



Ei 22751-22800 (72P)

Ei- (100P) ja Ci-vaunujen täydentävät
kokoonpano-ohjeet sivulta 78

KOKOONPANO- OHJE

Mittakaava 1:87



Huhtikuu 2020

Sarjan sisältö:

Ei (72P) 22721-22753:

Syövytetty uushopeapelti:
— 0,3 mm (4 arkki)

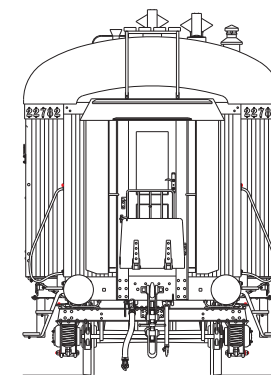
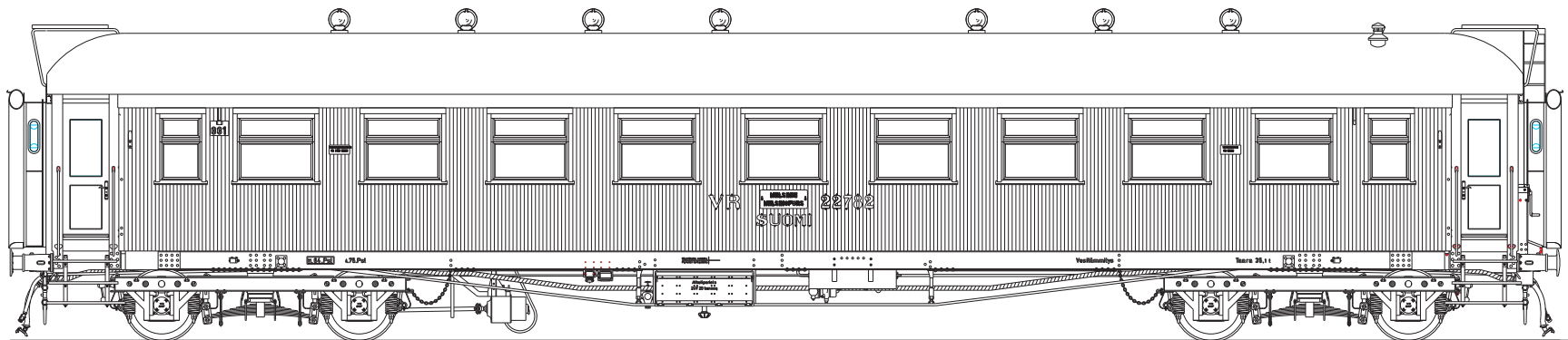
Syövytetty ruostumaton teräspelti:
— 0,2 mm (1 arkki)

Valkometallivaluosat:
— Generaattori (1 kpl)
— Apuilmasäiliö (1 kpl)
— Mäntäpuskimen tuppelo (4 kpl)
— Käsijarrukotelo (1 kpl)
— Torpedotuuletin (7 kpl)
— Kamiinanpiippu (1 kpl)
— Vedenäyttösuppilo (1 kpl)

Hartsivaluosat:
— A12-telisivu (4 kpl)
— Telisovitin (2 kpl)
— Jarrusylinteri (1 kpl)
— Alkaaliparistolaatikko (1 kpl)
— Ulkopuolisen sähkön syöttörasia (1 kpl)
— Kumipalkeet (2 kpl)

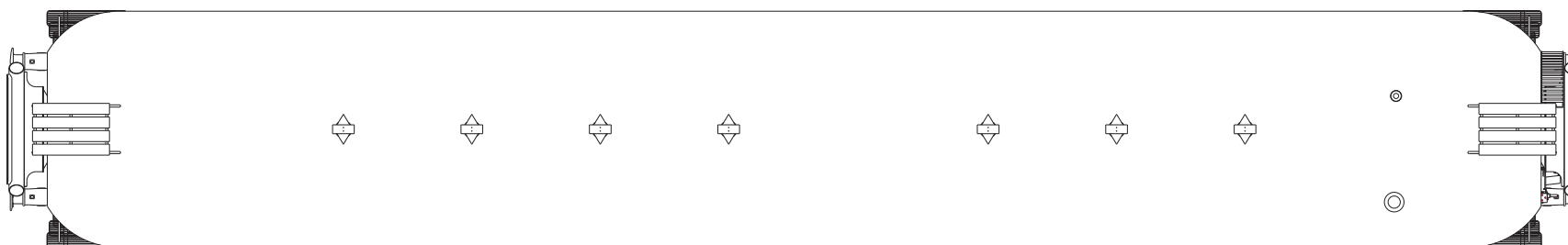
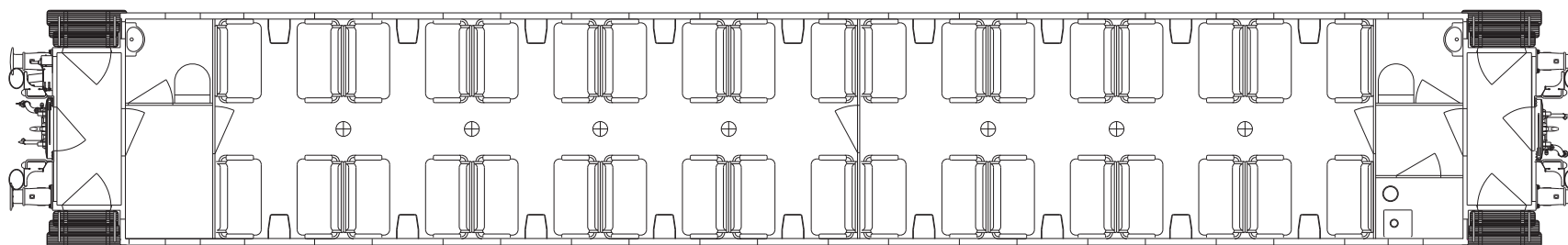
Tulostekatto (1 kpl)
Kattohiekkä (1 ps)

RP25/99 levypyöräkerta (4 kpl)
Messinkinen laakerikuppi (8 kpl)
Sorvattu puskinlautanen (2+2)
Kierrejousi (2 kpl)
M2 telinkiinnitysruuvi (2 kpl)
M2 x 8 vaarnaruuvi (3 kpl)
M2 teräsmutteri (3 kpl)
M1,4 sylinterikantaruuvi (6 kpl)
M1,4 messinkimutteri (6 kpl)
M2 teräsruuvi (2 kpl)
M2 messinkimutteri (2 kpl)
0,45 mm:n pehmeä metallilanka (generaattori)
0,3 mm:n uushopea/messinkilanka (käsijarrukotelo)
0,5 mm:n uushopea/messinkilanka (generaattori)
0,13 mm:n kirkas polystyreenimuovi (3 kpl)
Siirtokuvat (3 kpl)
Symoba-lähikytinmekanismi (2+2 kpl)
Hiuspinnit (3 kpl)
Kokoonpano-ohje (cd-levy)



VR SUOMI
2 lk päivävaunu
sarjaa Ei
pehmustetut istuimet

numerot 22751 - 22800
rakennettu vuosina
1952 - 1954



Kokoamiseen tarvittavat työkalut:

- Terävät kynsisakset tai kapeakärkiset syövyteosaleikkurit
- Koukkupäinen kaapiva veitsi tai kolmioviila
- Neulaviiloja
- Sormipora tai pienoispora
- Suuri lattaviila ja vesihiomapaperia
- Juotoskolvi, tinalyijylankaa, juoksutetta ja tinaimulankaa
- Sivuleikkurit ja sileäleukaiset lattapihdit
- Pinsetit osien käsittelyyn
- Ruuvipuristin ja L-profiilipari taivutuksien tekemiseen tai syövyteosien taivutustyökalu
- Suorakulma
- Pikaliimaa/kaksikomponenttiliimaa

Yleistä rakennussarjan juottamisesta

Juottamista varten ei tarvita erikoisia välineitä eikä erikoisia tarvikkeita. Juotteeksi käy tavanomainen 60/40 tinalyijylanka. Olennaista onnistumisen kannalta on se, että lanka koostuu vain tinasta ja lyijystä. Esimerkiksi kuparia sisältävä lanka toimii jo huomattavasti huonommin ja vaatii kovemman kuumuuden.

Tinalyijylanka vaatii tomiakseen noin 370 asteen lämpötilan, kun käytetään vajaan kahden millimetrin levyistä talttamaista kärkeä. Mitä kapeampi kärki, sitä kovempi kuumuus.

Juotos on onnistunut hyvin, kun tina leviää kauniisti ja tasaisesti. Onnistuneen juotoksen pinta on kirkas eikä siinä ole kokkareita.

Pastaa selvästi parempi juoksute on vesimäinen juotosneste tai juotosvesi. Näissäkin eroja. Jotkut toimivat huomattavasti huonommin kuin toiset.

Tinalyijyn vaihtoehtona voi käyttää matalassa lämpötilassa toimivia juotosaineita. Tuolloin juotoskolvin kärjeksi voi valita pienemmän kärjen tai vastaavasti kohdetta ei tarvitse lämmitellä yhtä kauan kuin tinalyijyä käytettäessä.

Molempia tapoja käytettäessä kohdetta on kuitenkin lämmitettävä riittävästi ja rohkeasti. Lämpö kiehuuttaa juoksutteen ja tina leviää kauniisti. Parhaimmillaan juoksute kiehuaessaan imaisee tinan saumaan.

T:mi Mestarimallit tuo maahan englantilaisen Carr'-sin matalajuotteita, joista Red Label- ja Yellow Label -juoksutteet ja -juotteet sopivat hyvin messingin ja uushopean juottamiseen. Red Label ja Yellow Label -tuotteita voi käyttää ristiin sen mukaan, mikä on lämmön tarve kohteessa.

Juottamisessa puhtaus ja nopeus ovat tärkeitä asioita. Aina kun viet juotetta kolvin kärjellä malliin, pyyhkäise kolvin kärki puhtaaksi juotossieneen ja ota vasta tämän jälkeen nokare juotetta kolvin kärkeen — mitä vähemmän käytät juotetta, sen siistimpi lopputulos.

Jos käytät tinalankaa ja pelkäät annostelevasti tinaa liian suuren määrän kolvin kärkeen, niin voit leikata lasilevyille vaikka vain millimetrin pituisia pätkiä tinalangasta, joita sitten noukit kuumalla kolvin kärjellä. Tinaa ei tarvita kovin paljoa kestävästi liitoksen tekemiseen.

Levitä aluksi juoksutetta kohteeseen pienellä pensselillä ja vie vasta tämän jälkeen juote kuumalla kolvilla kohteeseen. Lämmitä kohdetta riittävästi, mutta ole samalla nopea. Juoksute kiehahtaa ja imaisee juotteen mukanaan kohteeseen. Tämä jälkeen kolvia on turha pitää enää kohteessa. Jos saumaa haluaa tämän jälkeen siistiä tai lisätä juotetta, aloitetaan homma alusta: juoksutetta kohteeseen, kolvin kärki puhtaaksi jne.

Juotettu kohde pestään välittömästi puhtaaksi, kun juotostyöt on tehty. Puhdistamiseen riittää lämmin vesi ja astianpesuaine — saippua tai käsienpesuaineet eivät ole hyviä, koska ne sisältävät käsien hoitamiseen tarkoitettuja ainesosia. Pesun jälkeen osa huuhdellaan ja mahdollisesti kuivatetaan hiustenkuivaajalla.

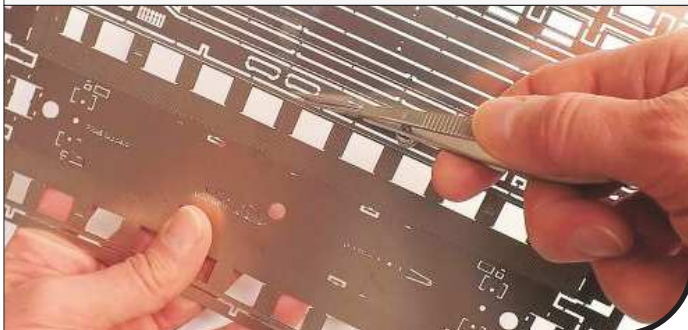
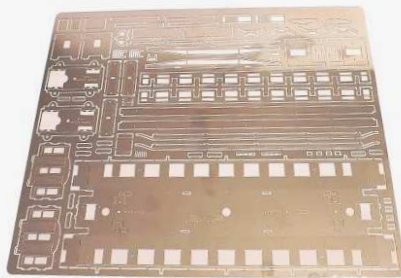
Tinasaumojen siistimiseen sopii erinomaisesti lasiharja (=lasikuituharja, raapeharja). Suuremmat tinaklinit voi poistaa viilalla. Tina tukki herkästi viilat, joten aivan hienoimpia viiloja ei kannata käyttää puhdistamiseen.

Matalan lämpötilan juotteita myy Mestarimallit info@mestarimallit.com

1

Yleistä syövyteosien irrottamisesta

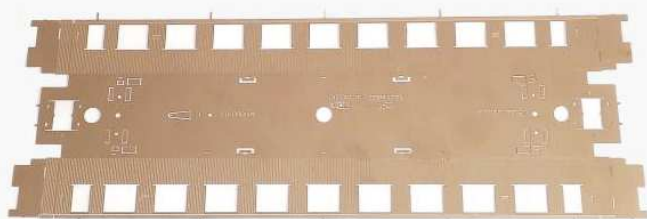
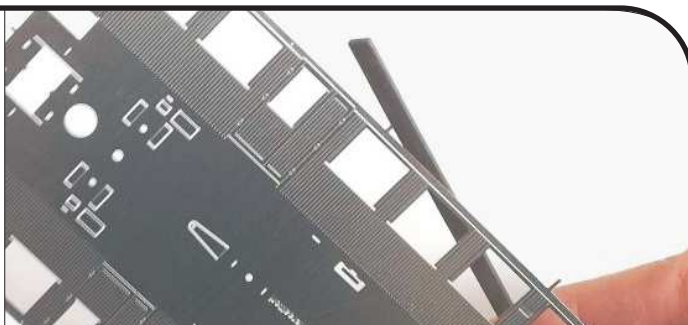
Syövyteosat irrotetaan kehyksestään katkaisemalla osia paikoillaan pitelevät kannakset. Pienet kynsisakset tai erityiset kapeakärkiset syövyteosien irrottamiseen tarkoitetut pihdit ovat käteviä työvälineitä.



2

Yleistä syövyteosien irrottamisesta

Poista kannaksen jämät lopuksi osan reunasta kynsisaksilla ja siisti leikkauspinta hienolla viilalla.



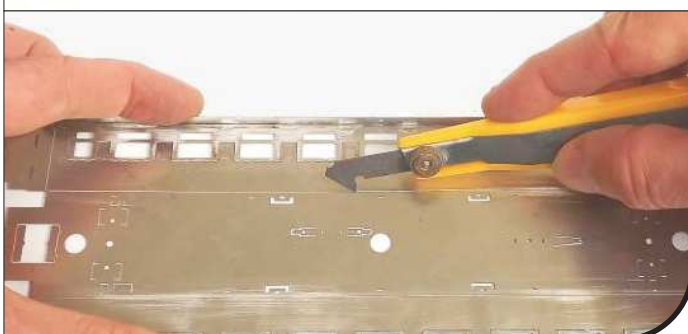
3

Taivutusurat

Taivutusurat avataan kaapivalla veitsellä (noin viisi vetoa uraa kohti tai kunnes taivutusura näkyy lievänä kohoumana osan toisella puolella) tai kolmioviilan kärjellä. Tämä varmistaa sen, että kulma taipuu suoraan ja terävästi. Syövytetty taivutusura jää aina **taivutuksen sisäpuolelle**, ellei toisin ole mainittu.

Olfa-kaapiva veitsi on oiva työväline taivutusurien kaapimiseen. Olfa-veitsiä myy Tmi Mestarihallit (www.mestarihallit.com).

Vetäise kaapivalla veitsellä taivutusurista.



4

Faskialistat

Sivuseinien ylälaitaan juotetaan faskialistat, jotka tulevat hiukan koholle seinäpinnasta ja samalla jäykistävät sivuseiniä. Faskialistoissa on taivutusurat. Vetäise kaapivalla veitsellä taivutusurista, kaavinta on sopiva, kun taivutusura näkyy lievänä kohoumana osan toisella puolella.



5

Faskialistat

Aseta faskialista taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin. Suorita taivutus esim. teräsviivaimen tai suorakulman avulla. Taivutus on 90 astetta.

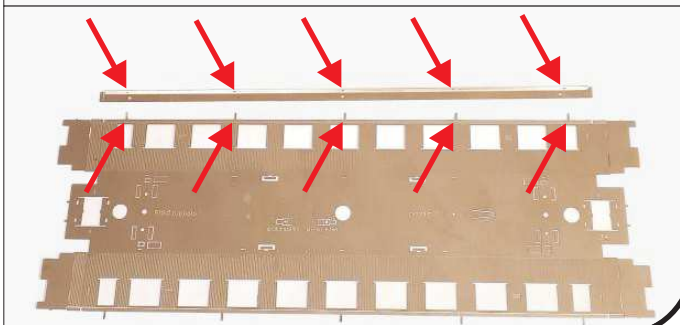


6

Faskialistat

Tarkista vielä taivutus, taivutusta voi korjailla lattapihdeillä.

Seinän ylälaidassa on viisi kohdistustappia ja faskialistassa niille reiät.

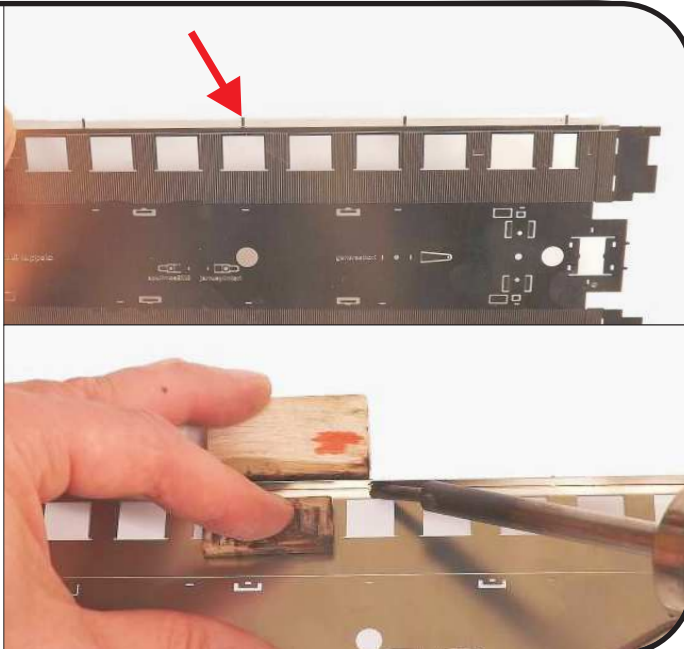


7

Faskialistat

Aseta faskialista paikoilleen, varmista että kaikki kohdistustapit menevät reijistä läpi. Kohdistustapit kohdistavat faskialistan oikeaan paikkaan.

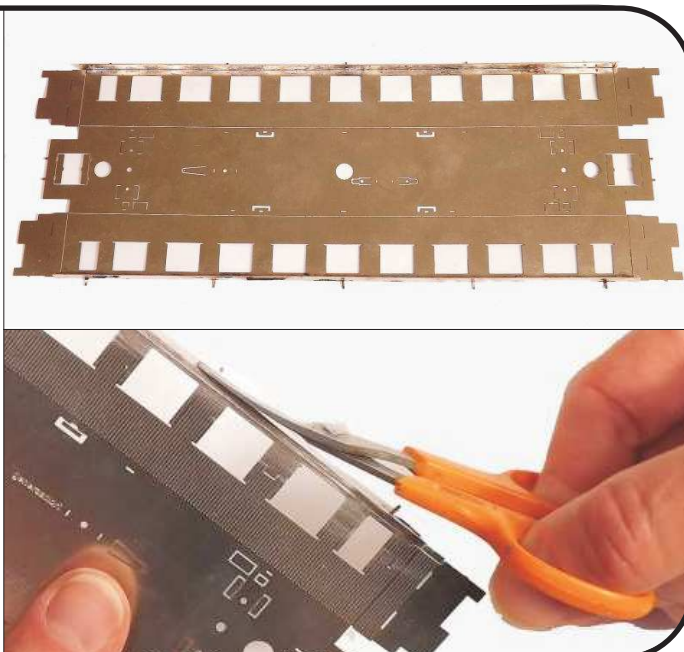
Juottaminen tehdään seinän sisäpuolelta. Paina esim. balsapalikalla faskialistaa seinän ylälaitaa vasten ja samalla toisella palikalla seinää työalustaa vasten. Aloita juottaminen seinän keskiosasta edeten päätyihin. Juota vain ikkuna-aukkojen kohdalta, jotta tina ei pääsisi tunkeutumaan seinälaudoituksen uriin.



8

Faskialistat

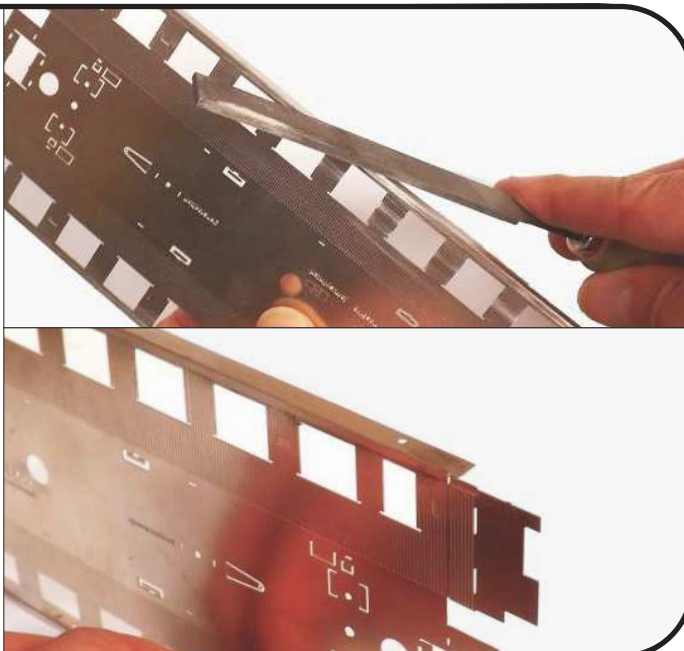
Faskialistan juottamisen jälkeen poista kohdistustapit.



9

Faskialistat

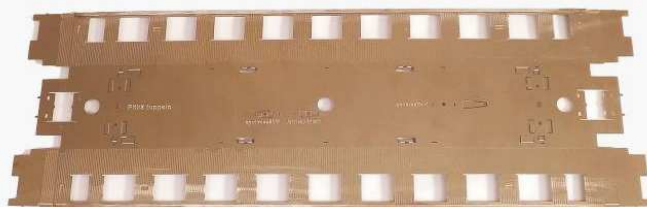
Siisti faskialistan yläpinta viilalla ja lasiharjalla.



10

Faskialistat

Juota samoin myös toinen faskialista.
Siisti juotossaumat myös seinän sisäpuolelta.



11

Ikkunat

Ikkunapokat muodostuvat yhdestä syövyteosasta, jokaisen pokan alalaidassa on taivutettava tippalista.
Tippalistoissa on katkotettu taivutusura, joten niitä ei tarvitse käsitellä kaapivalla veitsellä.
Aseta ikkunaelementti taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin.
Tippalistat saattaa joutua taivuttamaan useamassa osassa.



12

Ikkunat

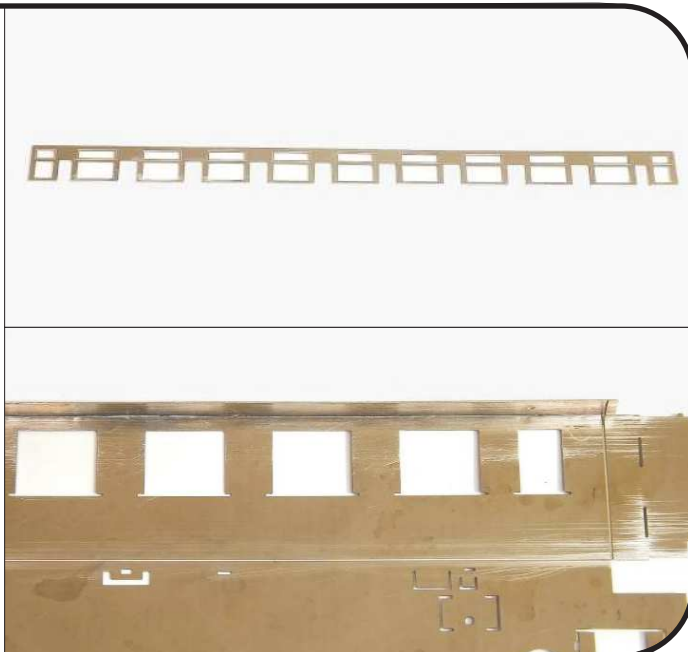
Suorita taivutus esim. suorankulman tai metalliviivaimen syrjällä.
Taivutus on 90 astetta.
Taivutusta voi korjaila lattapihdeillä.



13

Ikkunat

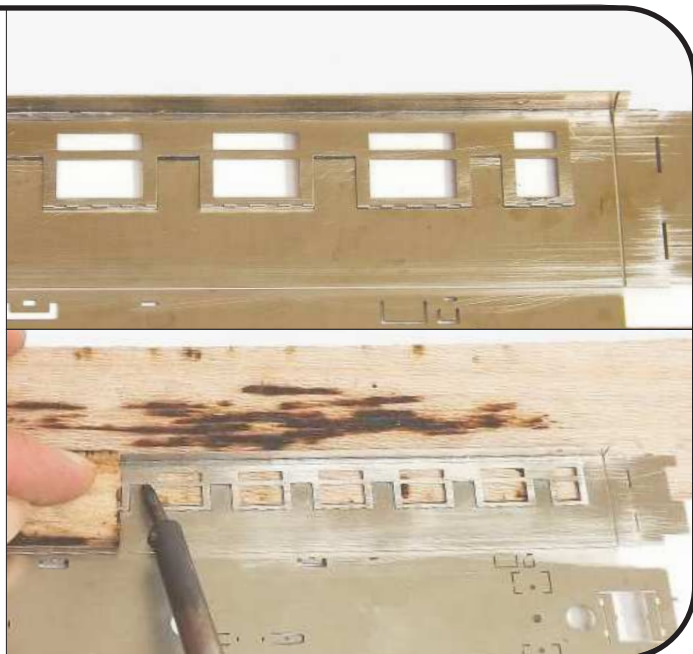
Tippalistat kohdistavat automaattisesti ikkunaelementin oikealle kohdalle.



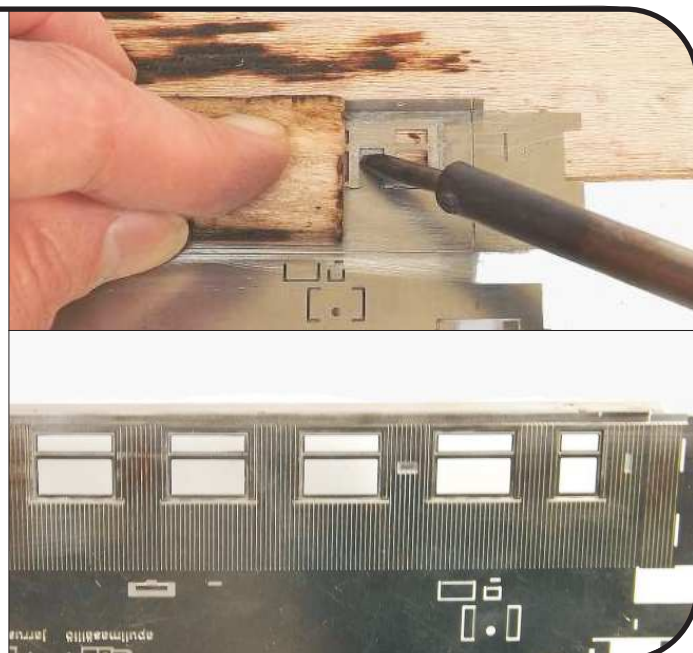
14

Ikkunat

Aseta ikkunaelementti seinän sisäpuolelta, paina seinää vasten ja juota ikkunoiden välistä. Aloita juottaminen seinän keskeltä edeten päihin.



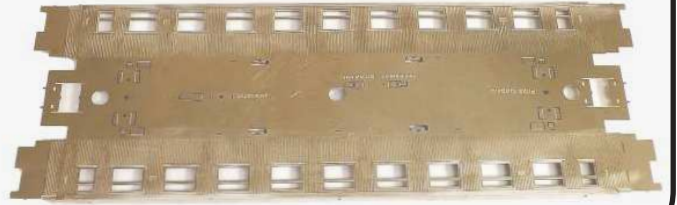
15

Ikkunat

16

Ikkunat

Puhdista jälleen epäpuhtaudet lasiharjalla.
Pese seinät haalealla vedellä ja miedolla pesuaineella.



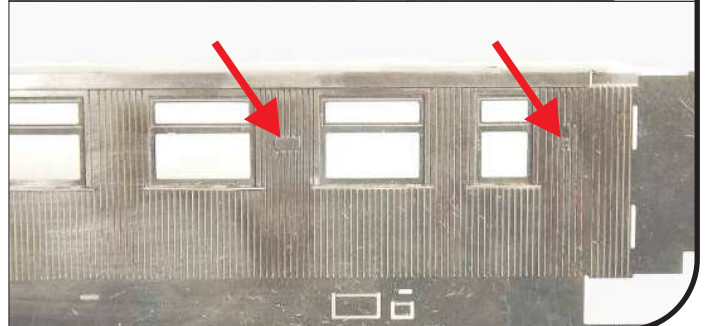
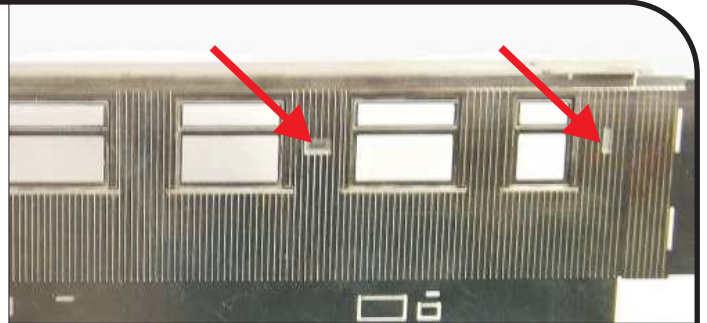
17

**Loppuopastekoukut,
tupakkaosastokyltit**

Loppuopastekoukut ja tupakkaosastokyltit ovat erillisiä syövyteosia.
Juota loppuopastekoukut (4kpl) seinässä oleviin puolisyövytettyihin syvänteisiin.
SolderPaint-tinamaali on hyvä tuote tähän tarkoitukseen.
Laita vähän SolderPaintia syvänteeseen, paina pinseteillä loppuopastekoukku syvänteeseen, ja kuumenna osan vierestä kolvinkärjellä.

Myös tupakkaosastokyltit (4kpl) laitetaan samalla tavalla.

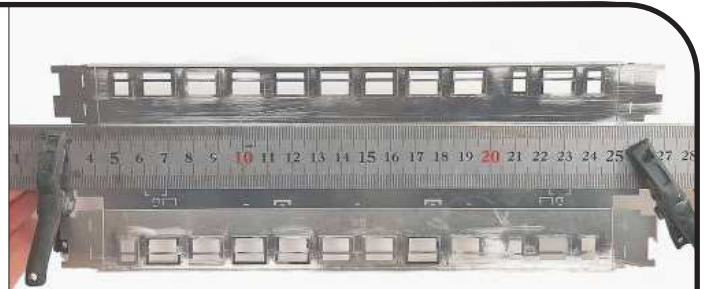
Siisti jälleen lasikuituharjalla.



18

Seinien taivuttaminen

Vaunun seinät taivutetaan 90 astetta pystyyn.
Purista vaununpohja kahden teräsviivaimen väliin, jätä taivutusura näkyviin.
Taivuta seinä pystyyn teräsviivaimen avulla.
Tarkista, että taivutus on 90 astetta.
Toimi samoin toisen seinän kanssa.



19

Seinien taivuttaminen

20

Välipalkit

Sivuseinät yhdistetään kolmella poikittaisella välipalkilla. Taivuta välipalkkien laipat taivututyökalussa, jätä taivutusura näkyviin. Välipalkkien taivutusuria ei tarvitse käsitellä kaapimella.



21

Välipalkit

Taivuta palkin molemmat laipat.



22

Välipalkit

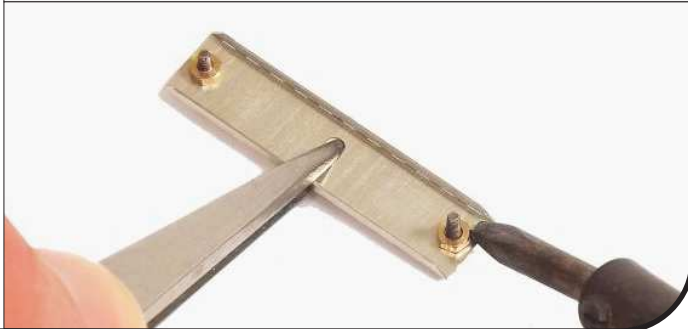
Välipalkkien molempiin päihin juotetaan 1,4 mm:n messinkiset mutterit, mutterit jäävät taivutettujen sivulaippojen väliin. Välipalkissa on valmiit reiät mutterin kohdistamiseksi.

Ennen juottamista ruuvaa mutterit paikalleen sarjan mukana tulevien 1,4 mm:n ruuvien avulla.

Ruuvien kierteisiin voi laittaa pienen tipan öljyä tinan tarttumisen estämiseksi.

Laita mutterin ympärille tinajuoksutetta ja vie tinattu kolvin-kärki mutterin viereen. Tinajuoksute imaisee juotteen siististi mutterin ympärille.

Poista ruuvit ja pese osat vedellä ja saippualla.



23

Välipalkit

Välipalkeilla yhdistetään sivuseinät toisiinsa. Palkit jäykistävät korirakennetta ja antavat sille oikean leveyden.

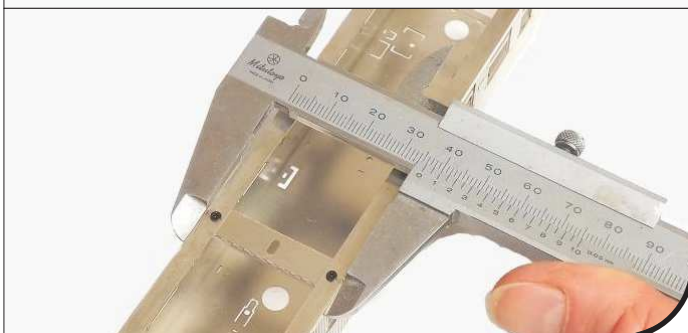
Välipalkkeihin kiinnitetään myöhemmin myös vaunun katto.

Kiinnitä välipalkit 1,4mm:n ruuveilla sivuseinien jäykisteisiin.

Välipalkit tulevat sivujäykisteiden alapuolelle, palkkien taivutettujen sivulaippojen osoittaessa alaspäin.

Älä vielä juota välipalkkeja sivujäykisteihin.

Tarkista korin leveys, oikea mitta on ~36,3mm.



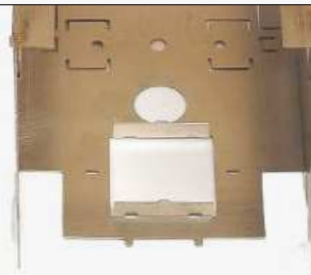
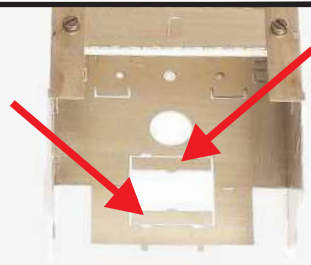
24

Välipalkit

25

Kytkinmekanismin laatikko

Taivuta kytkinmekanismin laatikon laipat 90 astetta pystyyn.



26

Kytkinmekanismin laatikko

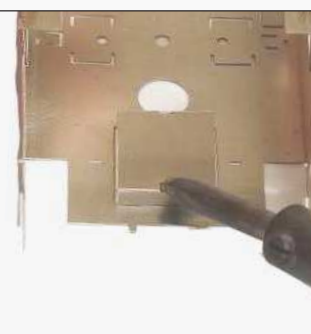
Kytkinmekanismin laatikon kansi on erillinen syövyteosa. Taivuta kannen sivut 90 astetta pystyyn.



27

Kytkinmekanismin laatikko

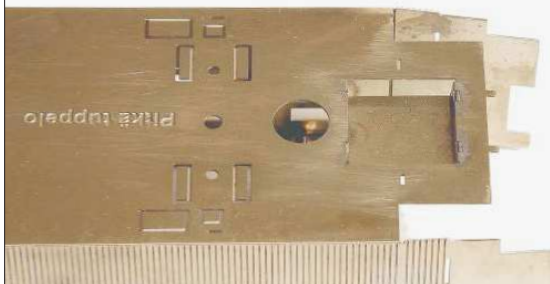
Kytkinmekanismin laatikon laidoissa on kohdistustapit, jotka asemoivat kannen oikeaan paikkaan. Varmista, että kansi on painettu pohjaan asti. Juota kansi kohdistustappien ympäriltä.



28

Kytkinmekanismin laatikko

Juota myös pohjassa olevien kohdistustappien ympäriltä.
Poista viilalla kohdistustappeista ylimääräinen aines.

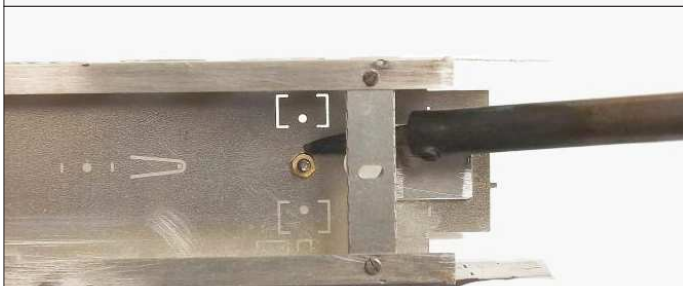
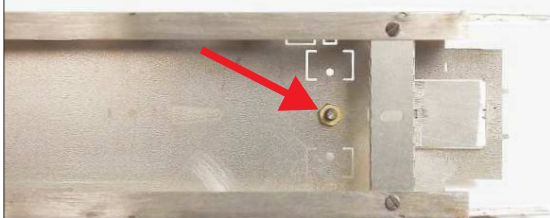


29

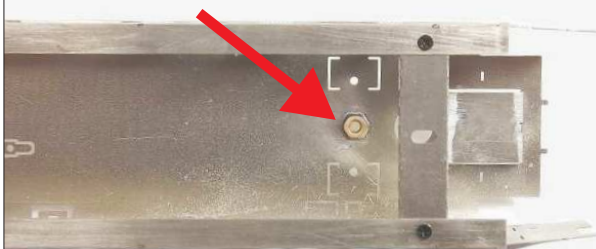
Telien kiinnitysmutterit

Vaununpohjaan, korin sisäpuolelle juotetaan telien kiinnitysmutterit, mutterit ovat 2mm messinkimuttereita.

Käytä muttereiden kohdistamisessa apuna 2mm ruuvia.
Laita ruuvinkierteisiin tippa öljyä, öljy estää juotteen tunkeutumisen kierteisiin.
Juota mutterit ja poista ruuvit.



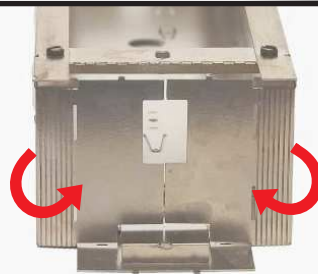
30

Telien kiinnitysmutterit

31 Väliseinät

Taivuta väliseinän puoliskot 90 astetta sisäänpäin.

Väliseinän päälle juotetaan toinen seinäkappale, joka ryhdistää korin.



32 Väliseinät

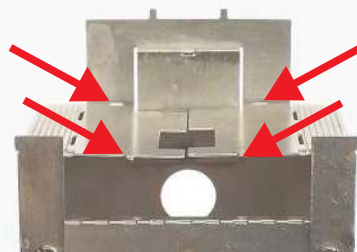
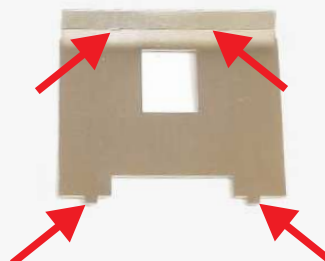
Taivuta väliseinän ylälaippa taivutustyökalussa. Taivutus on 90 astetta.



33 Väliseinät

Väliseinän alalaidassa on kohdistustapit, jotka kohdistavat seinän oikeaan paikkaan. Vaunun pohjassa on kohdistustapeille aukot.

Vaununkorin väliseinän puoliskoien ylälaidassa on kaksi kohdistustappia ja erillisessä väliseinässä niille aukot.



34

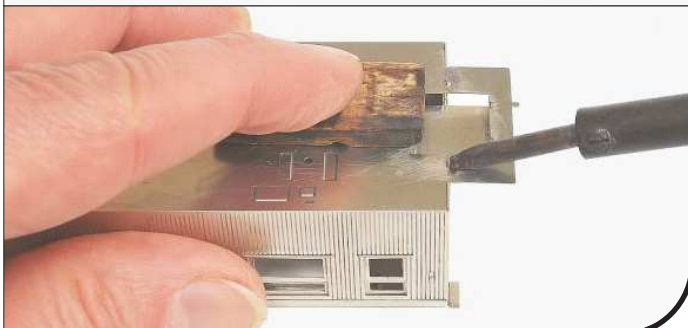
Väliseinät

Aseta ensin väliseinän alalaita paikoilleen ja sitten kohdista väliseinän ylälaita.

Varmista, että väliseinä on painettu pohjaan asti ja kohdistustappit ovat menneet reiijistä läpi.

Väliseinä pakottaa vaununkorin oikeaan muotoon.

Juota väliseinän alalaita kohdistustappien ympäriltä.



35

Väliseinät

Seuraavaksi juota väliseinän ylälaidan kohdistustappien ympäriltä.

Lopuksi poista viilalla alalaidan kohdistustapeista ylimääräinen aines.



36

Väliseinät

Molempien päätyjen väliseinien juottamisen jälkeen juota kiinni välipalkit.

Ennen juottamista, tarkista vielä korin leveys.

Ruuveja löysäämällä korin leveyttä voi hieman säätää, tavoiteltava leveys on 36,3mm.



37

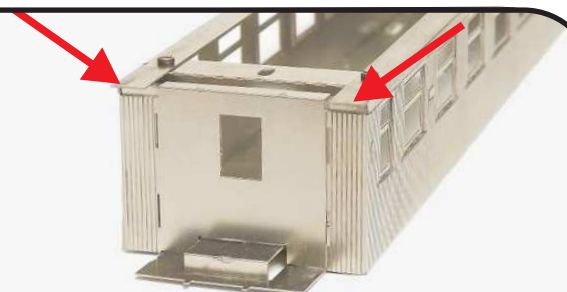
Väliseinät

38

Väliseinät

Taivuta eteissyvennyksen faskialistat 90 astetta alaspäin. Faskialistat painuvat puolisyövytettyyn syvänteeseen.

Juota faskialista molemmista päistä ja siisti hienojakoisella viilalla tai hiomapaperilla.



39

Eteiskomerot

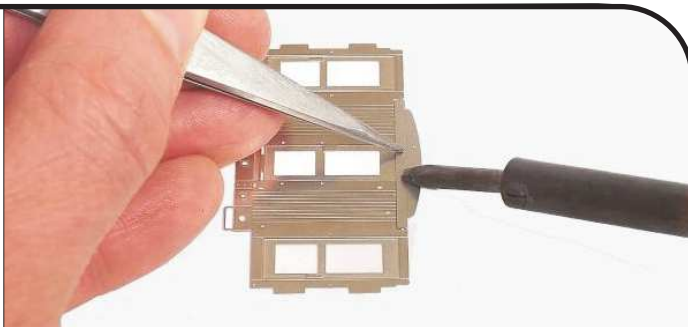
Siisti eteiskomeron syövyteosa. Seinäelementin yläosaan juotetaan päätyprofiili, seinäelementissä on syvännä päätyprofiilille.



40

Eteiskomerot

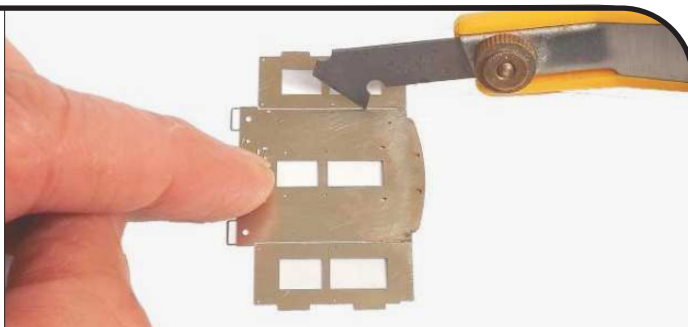
Laita osien väliin pensselillä Solder Paint-tinamaalia ja juota päätyprofiili paikoilleen. Putsaa osan ympärys lasikuituharjalla.



41

Eteiskomerot

Vetäise kaapivalla veitsellä taivutusurista ja aseta eteiskomero taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin.



42

Eteiskomerot

Taivuta ovet 90 astetta sisäänpäin.



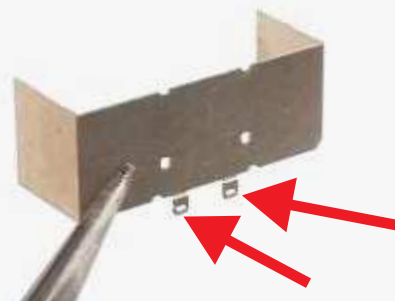
43

Eteiskomerot

Eteiskomeron kolmen oven ovipanelointi muodostuu yhdestä syövyteosasta.

Taivuta sivuovien panelit taivutusuria pitkin 90 astetta.

Osan alalaidassa on kaksi kohdistuslenkkiä, jotka toimivat sekä osan kohdistamisessa eteiskomeroon että päädyn ylikulkusillan asennuslenkkeinä.

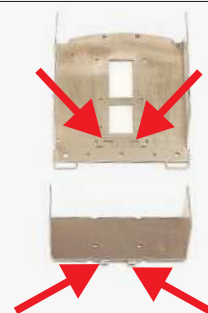


44

Eteiskomerot

Taivuta kohdistuslenkit 90 astetta ulospäin.

Eteiskomeron päätyoven alalaidassa on aukot kohdistuslenkeille.



45

Eteiskomerot

Paina ovipanelointi paikalleen ja varmista, että se on painettu pohjaan asti.

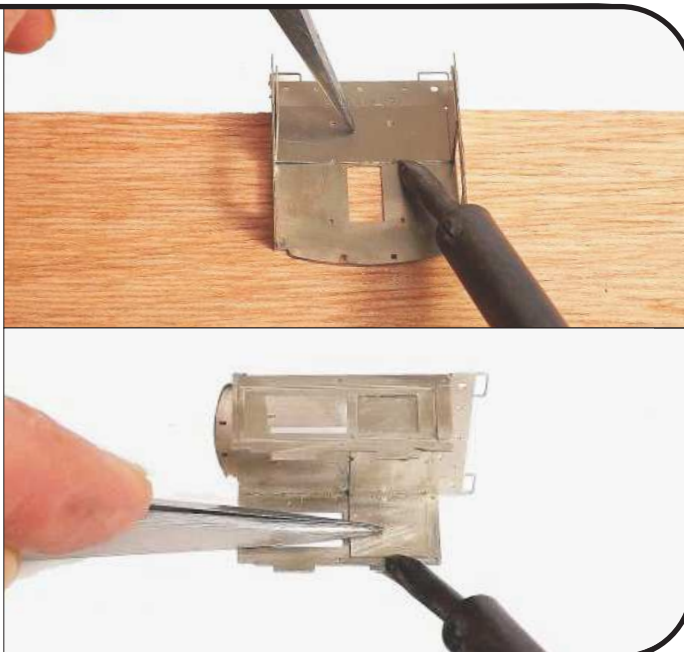
Kohdistuslenkit pujahtavat päädyistä läpi.



46

Eteiskomerot

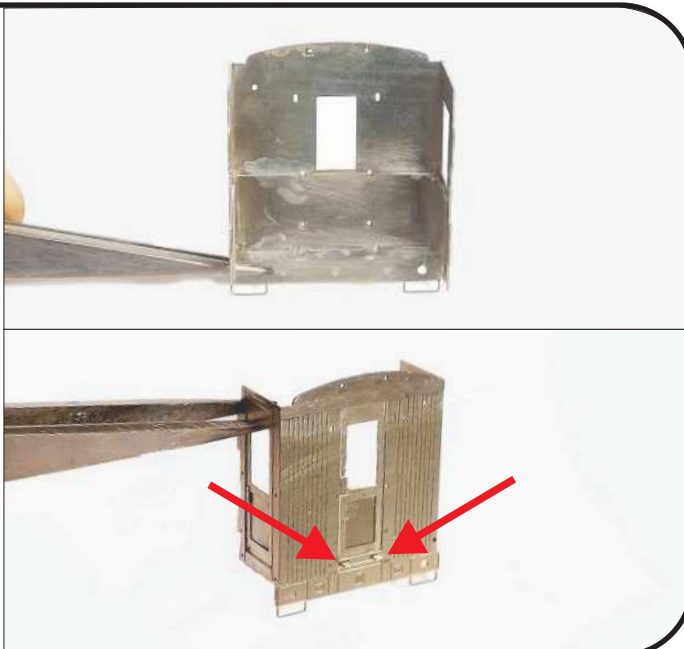
Paina osia vastakkain ja juota ovipaneloinnin reunoista.



47

Eteiskomerot

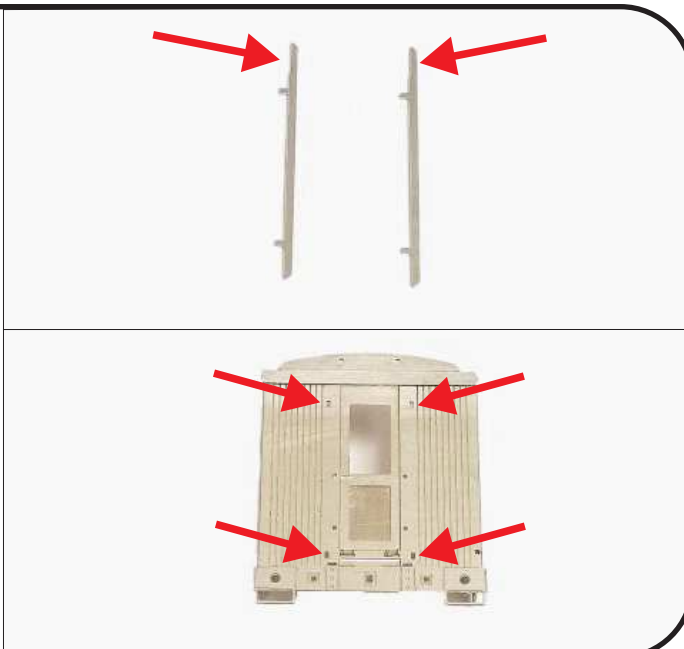
Siisti lopuksi lasikuituharjalla.



48

Eteiskomerot

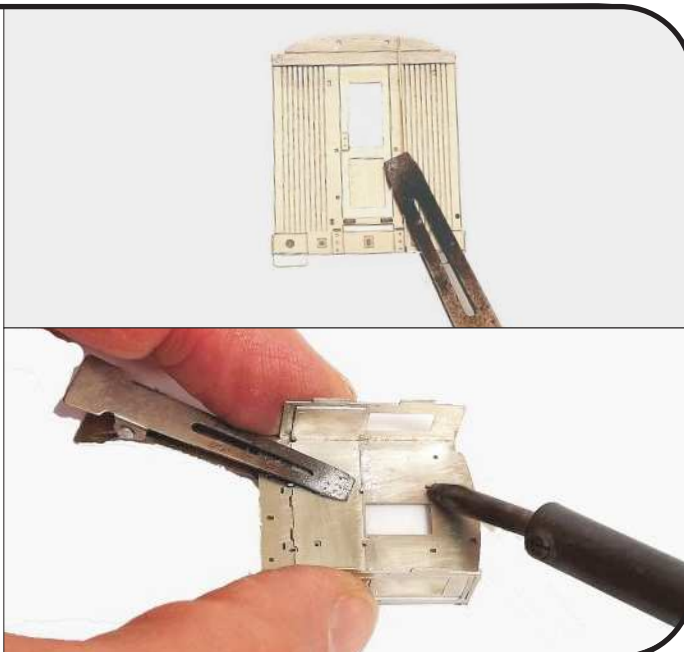
Päätyoven molemmin puolin juotetaan törmäysraudat.
Törmäysrautojen yläpäässä on kolot päädyn faskialistoille,
törmäysraudoissa on myös kohdistustapit.
Päädyssä on kohdistustapeille aukot.



49

Eteiskomerot

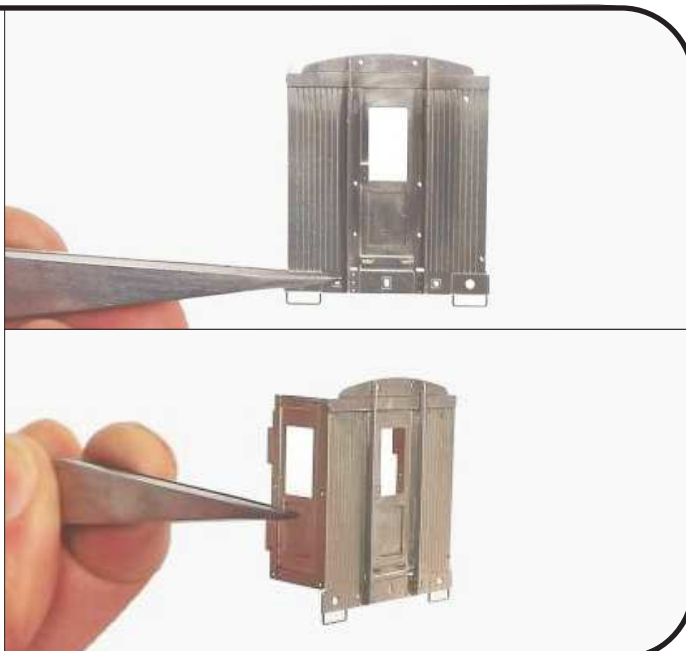
Aseta törmäysrauta paikoilleen, törmäysraudan yläosassa oleva kolo seinän ylälaitaan.
 Purista hiuspinnillä osat vastakkain, tarkista että törmäysrauta on pystysuorassa ja suorassa.
 Juota eteiskomeron sisäpuolelta kohdistustappien ympäriltä.



50

Eteiskomerot

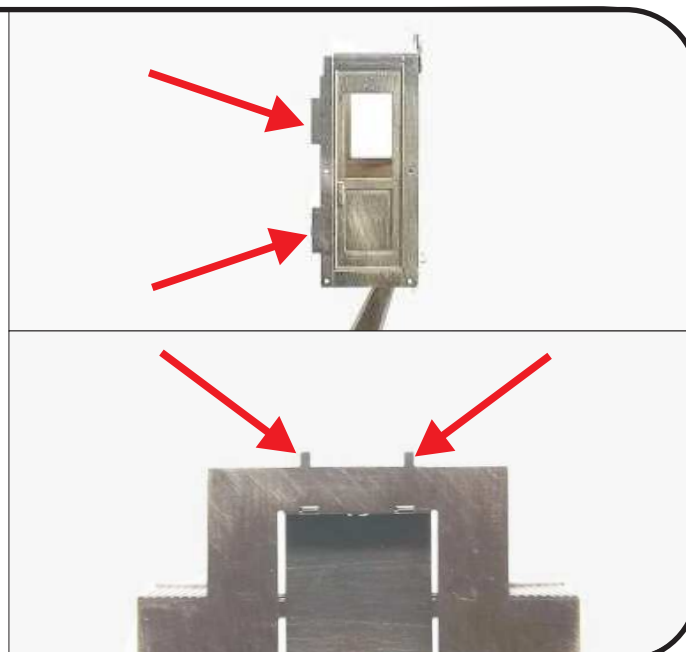
Juota samoin toinenkin törmäysrauta.
 Ja puhdista lopuksi juotoskohdat.



51

Eteiskomerot

Eteiskomero kohdistetaan paikoilleen siinä olevien kohdistustappien avulla, myös vaununpohjassa on kohdistustapit.

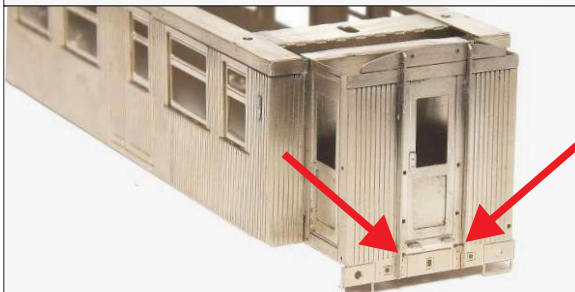


52

Eteiskomerot

Vaununkorin väliseinässä on aukot eteiskomeron kohdistustapeille. Eteiskomeron päätyoven alalaidassa on aukot pohjan kohdistustapeille.

Paina eteiskomero paikoilleen, varmista että kaikki kohdistustapit ovat niille kuuluvilla paikoilla.



53

Eteiskomerot

Paina eteiskomeroa väliseinää vasten ja juota vaununkorin sisäpuolelta kohdistustappien ympäriltä. Juota myös sivuovien saumasta.



54

Eteiskomerot

55

Päätypalkeet

Päätypalje tehdään kahdesta osasta, palkeen seinämät ovat yksi syövyteosa.

Vetäise kaapivalla veitsellä seinämien kapeiden laippojen syövyteurista.



56

Päätypalkeet

Aseta palkeen laippapuoli taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin.
Taivuta laipat 90 astetta.



57

Päätypalkeet

Tarkista taivutuksen kulma, korjaile tarvittaessa lattapihdeillä.

Taivuta sivuseinämät 90 astetta alaspäin, tarkista kulma.

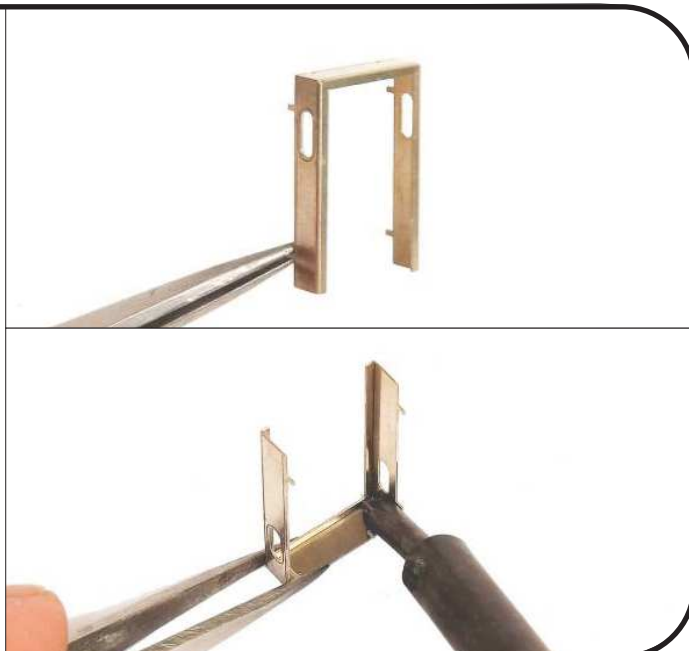


58

Päätypalkeet

Päätypalkeen kapeat laipat jäykistävät päätypaljetta ja muodostavat samalla liimausalustan kumipalkeille.

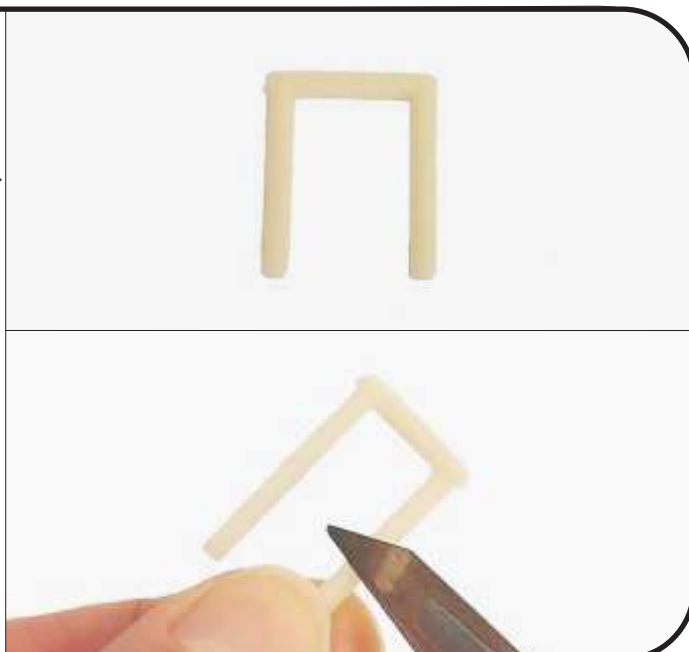
Palkeen seinämien taivutusuria voi vahvistaa juotteella taivutuksen sisäpuolelta.



59

Päätypalkeet

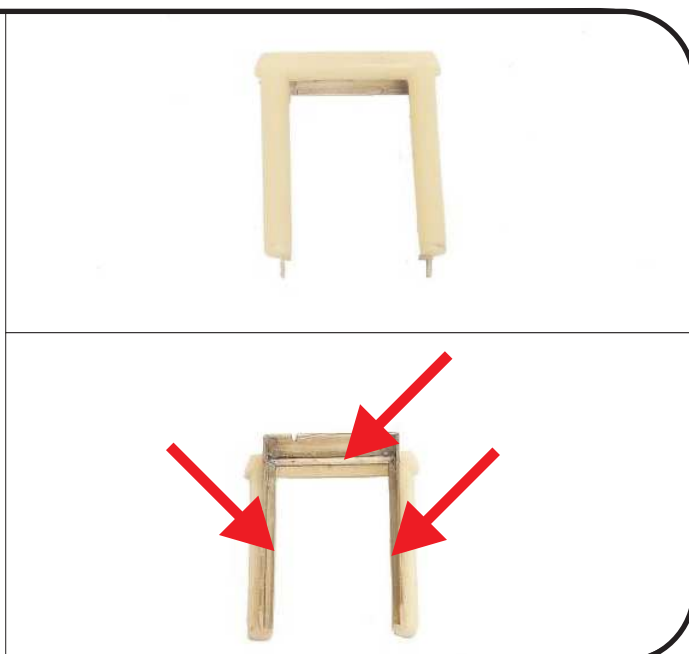
Kumipalkeet ovat yksi hartsivaluosa. Siisti veitsenterällä tai viilalla valusta mahdolliset valupurseet. Kumipalkeen tausta on tasainen, jotta se olisi helpompi liimata seinämään.



60

Päätypalkeet

Kumipalje liimataan seinämään pikaliimalla. Keskitä kumipalje, kumipalkeen sisäreunat ja seinämän laippojen sisäreunat tulevat linjaan. Myös kumipalkeen ja sivuseinämän alalaitojen on tarkoitus olla samassa tasossa.



61

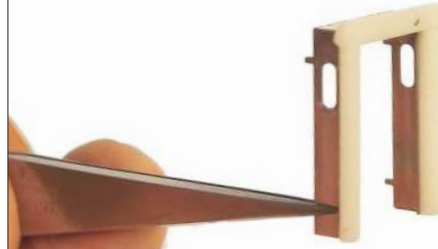
Päätypalkeet

Valmis, maalaamaton päätypalje näyttää tällaiselta.

Päätypalkeessa on kohdistustapit osan asentamiseksi vaunun pätyyn, päätyseinässä on aukot kohdistustapeille. Lisäksi päätypalkeen yläosassa on hahlot päädyn törmäysraudoille.

Sovita osaa pätyyn.

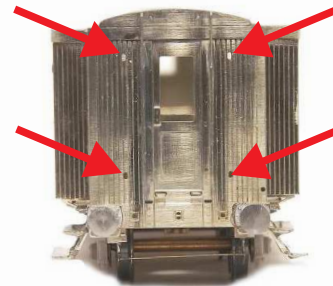
Päätypalje asennetaan paikalleen vasta maalauksen jälkeen.



62

Päätypalkeet

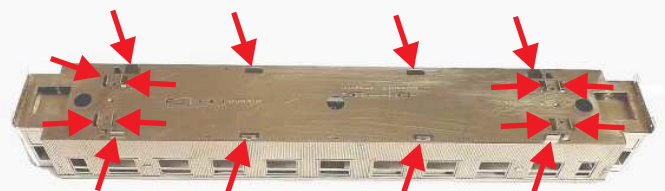
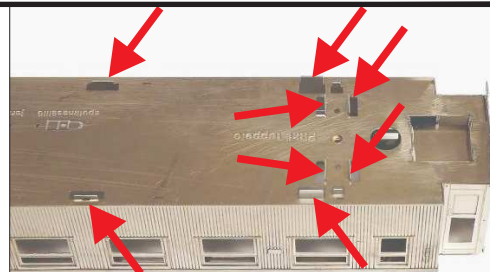
Päätypalkeita alettiin asentaa puukorisiin matkustajavaunuihin 1960-luvun alussa, kun liikenteeseen otettiin teräsrunkoiset matkustajavaunut. Vuosikymmenen lopulle tultaessa vaunuihin oli pääsääntöisesti asennettu päätypalkeet. 1950-luvulle rakennettuun vaunuun ei laiteta päätypaljetta.



63

Sivupalkkien ja telisovitteiden kohdistuslaipat

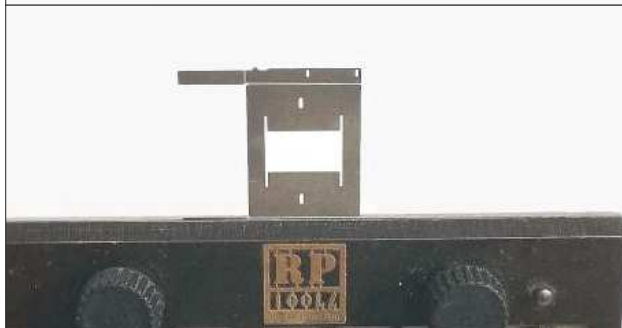
Taivuta sivupalkkien ja telisovitteiden kohdistuslaipat 90 astetta pystyyn.



64

Eteiskomerojen pohjalevyt

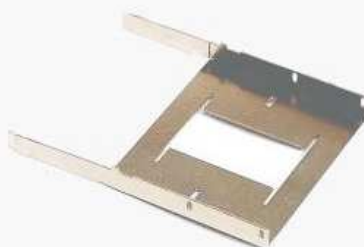
Eteiskomerojen alapuolelle juotetaan pohjalevy, joka on myös osa alustan sivupalkkeja.
Laita pohjalevy taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin.



65

Eteiskomerojen pohjalevyt

Taivuta pohjalevyn sivupalkit 90 astetta alaspäin.

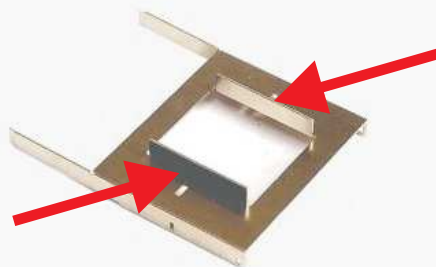


66

Eteiskomerojen pohjalevyt

Taivuta myös kytkinmekanismin asennuslaatikon sivut pystyyn 90 astetta.

Eteiskomeron pohjalevy juotetaan vaununpohjaan.
Tinaa pohjalevyn alapuoli.
Pohjalevyn juottaminen vaununpohjaan vaatii korkeaa lämpötilaa, juotteena voi käyttää valkometallille tarkoitettua juotetta, jonka sulamislämpötila on 70 astetta.

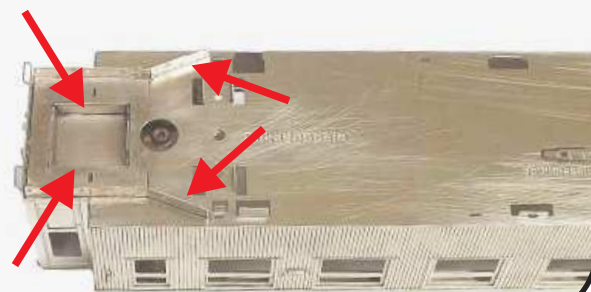


67

Eteiskomerojen pohjalevyt

Kytkinmekanismin asennuslaatikon sivut toimivat pohjalevyn kohdistuslaippoina.

Aseta pohjalevy paikoilleen ja taivuta sivulaippojen päät ulospäin kuvan osoittamalla tavalla.



68

Eteiskomerojen pohjalevyt

Paina pohjalevyä vaununpohjaan vasten, kuumenna kolvilla. Juote sulaa osien välissä, paina koko ajan osia vastakkain, kunnes juote jähmettyy.

Pohjalevyn ja vaununpohjan väliin ei saa jäädä rakoja.

Älä juota viistoon taivutettuja sivupalkkeja vaununpohjaan.



69

Eteiskomerojen pohjalevyt

Taivuta sivupalkkien päissä olevat puolisyövytetyt laipat sivuseinän suuntaisiksi.



70

Sivupalkit

Sivupalkkeihin painetaan pultinkannat.
Palkkeihin on merkitty valmiiksi pultinkantojen paikat.

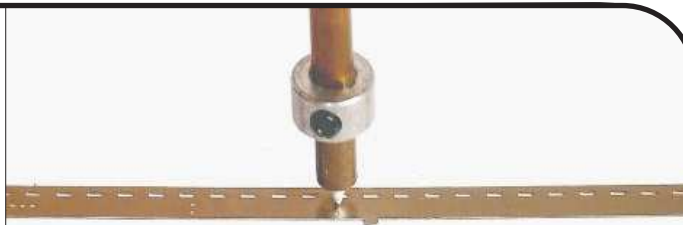
Huom! Sivupalkkien kaksi kohdistustappia (sininen nuoli) ovat väärässä paikassa, poista viilalla kohdistustapit.



71

Sivupalkit

Paina terävällä piikillä pultinkannat koholle, suorita painaminen hieman joustavalla työalustalla.
Pultinkannat näkyvät siisteinä kohoumina palkin toisella puolella.



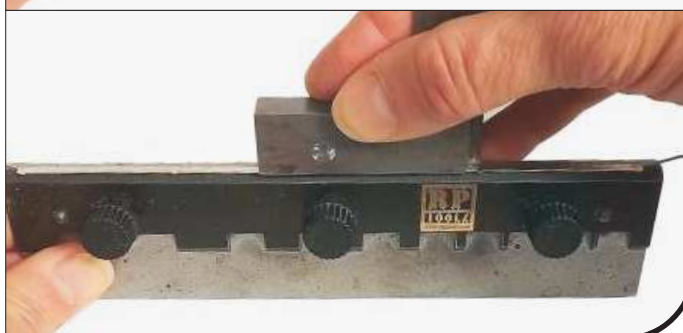
72

Sivupalkit

Sivupalkkien toisessa syrjässä on kapea laippa, joka taivutetaan 90 astetta.

Taivutusura on valmiiksi katkotettu, joten kaapivaa veistä ei tarvita.

Laita kapea laippa sileäleukaisen ruuvipuristimen väliin, jätä taivutusura näkyviin ja taivuta palkki suorakulman tai teräsviivaimen syrjällä.



73

Sivupalkit

Tarkista, että taivutus on varmasti 90 astetta.
Kapeaa laippaa voi tarvittaessa korjailla lattapihdeillä.

Sivupalkin päähän jää sivupalkin viistetyn kohdan laippa.



74

Sivupalkit

Sivupalkki juotetaan vaununpohjasta pystyyn taivutettuja kohdistuslaippoja vasten.
Aseta sivupalkki paikoilleen, sivupalkissa on kohdistustapit ja vaununpohjassa niille aukot.

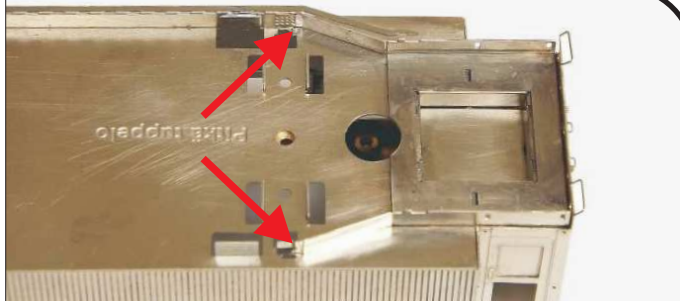


75

Sivupalkit

Sivupalkin pää tulee viiston sivupalkin puolisyövytettyä laippaa vasten.
Varmista, että sivupalkki mahtuu viistojen palkkien väliin.

Aloita juottaminen sivupalkin keskeltä, juota sivupalkki kiinni kohdistuslaipoista.



76

Sivupalkit

Juota sivupalkki myös muista kohdistuslaipoista.



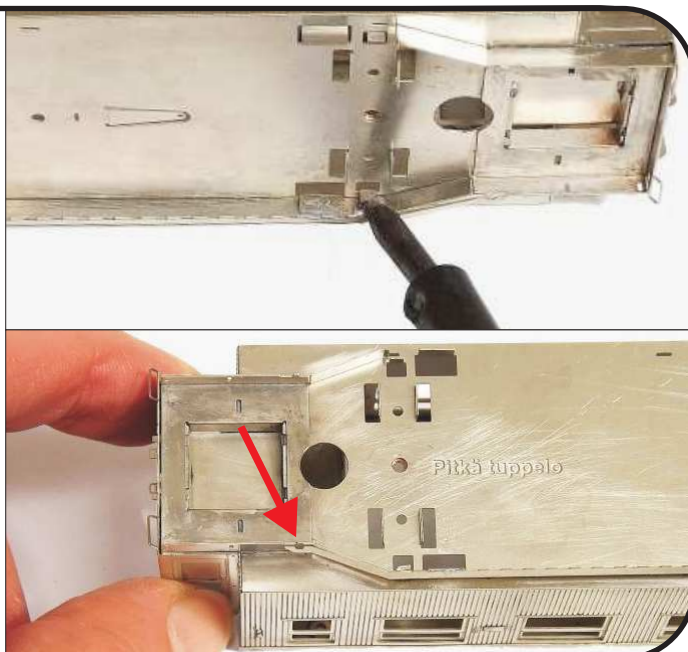
77

Sivupalkit

Sivupalkin päässä oleva laippa muodostaa viiston sivupalkin kapean laipan.

Kapean laipan päässä on kolo eteisen pohjalevyn palkin kohdistustapille.

Juota ensin sivupalkin pää viiston palkin puolisyövytetyn kohdistuslaipan ympäriltä.



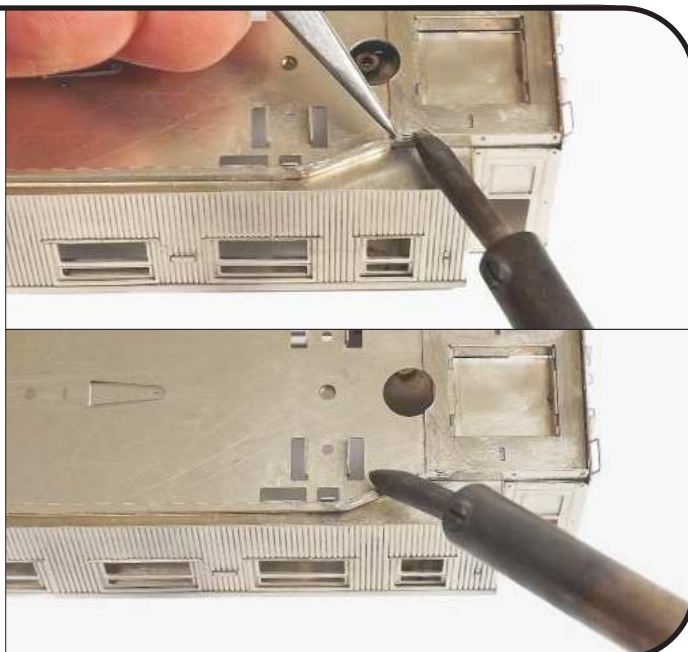
78

Sivupalkit

Paina pinseteillä sivupalkin kapeaa laippaa kohdistustappia vasten.

Juota kohdistustapin ympäriltä.

Juota kapea laippa koko matkalta sivupalkkiin.



79

Sivupalkit

Lopputuloksena pitäisi olla yhtenäinen aluskehyksen palkisto, jonka kulmat eivät irvistele.



80

Sivupalkit

Sivupalkin suoraan osaan juotetaan erillinen pultinkanta-osa.

Osa mahtuu vaununpohjan ja sivupalkin kapean laipan väliin.

Juota osa sivupalkkiin.

Huom! Kuvissa osa on juotettu erheellisesti sivupalkin viistoon osaan. Pultinkantaosan täytyy olla sivupalkin suorassa osassa.



81

Sivupalkit

Juota samoin myös toinen sivupalkki.

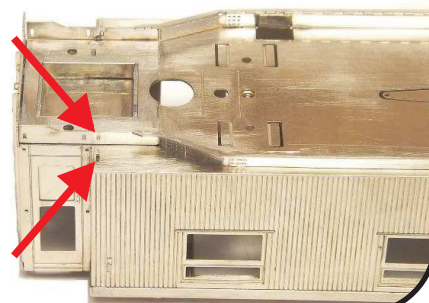
PULTINKANTAOSAN OIKEA PAIKKA



82

Tukikolmiot

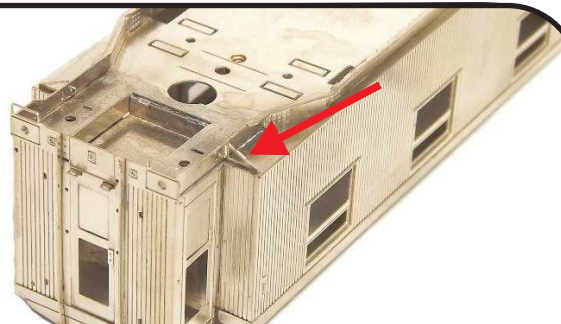
Sivupalkkien päihin juotetaan tukiraudat. Tukirauta on syövyteosa, jossa on kohdistustapit sekä sivupalkkiin että vaununpohjaan, pohjassa ja sivupalkissa on reiät kohdistutapeille.



83

Tukikolmiot

Pujota tukirauta paikalleen ja juota sivupalkin takaa.



84

Tukikolmiot

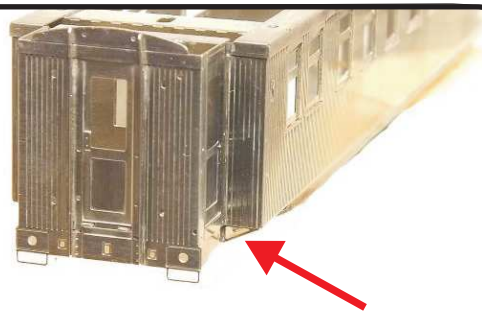
Tukirautoja on kaikkiaan neljä kappaletta, jokaisen eteiskomeron kulmauksessa.

Poista pienoisporan laikalla tai viilalla tukiraudan kohdistustapista ylimääräinen aines, sivupalkin sisäpinnan pitäisi olla tasainen.



85

Tukikolmiot



86

Portaat

Porras muodostuu porraskehikosta ja siihen juotettavista kolmesta porraskelmasta. Taivuta ensin porraskehikon pystypienat 90 astetta alas. Porraskehikossa on taivutusurat taitoksen tekemiseksi.

Kahdessa alimmassa askelmassa on kohdistusta helpottavat reiät ja porraskehikossa niille kohdistustapit. Näissä askelmissa on myös kohdistusta helpottavat haarukat askelman takaosassa. Ylimmän askelman kohdistusta helpottaa askelman alapuolella oleva puolisyövytetty syväne.



87

Portaat

Ensimmäisenä juotetaan keskimäinen porras. Aseta askelma porraskehikkoon. Katso, että kohdistustapit tulevat askelman reijistä läpi ja porraskehikon pystypienat ovat askelman haarukoiden välissä.

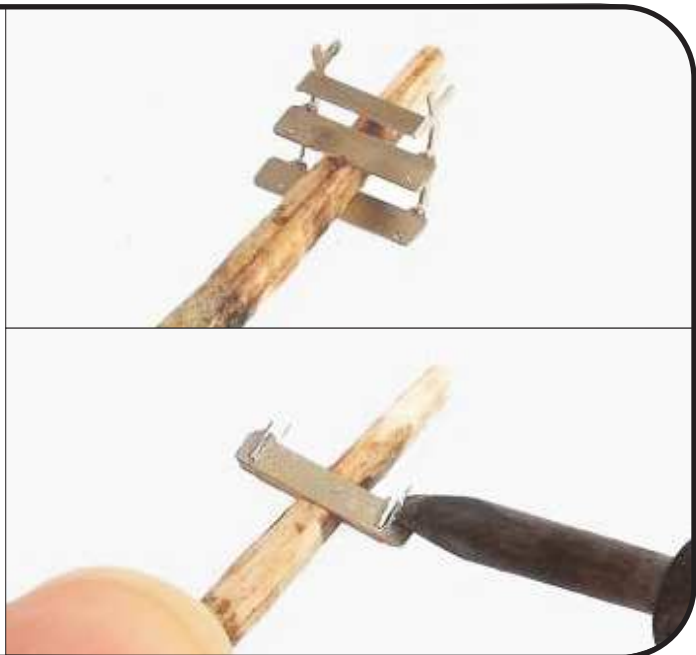
Tee balsasta hieman kiilanmallinen palikka, joka mahtuu askelmien väliin. Kiilaa askelma porraskehikkoon vasten ja juota askelman alapuolelta, porraskehikon vierestä.



88

Portaat

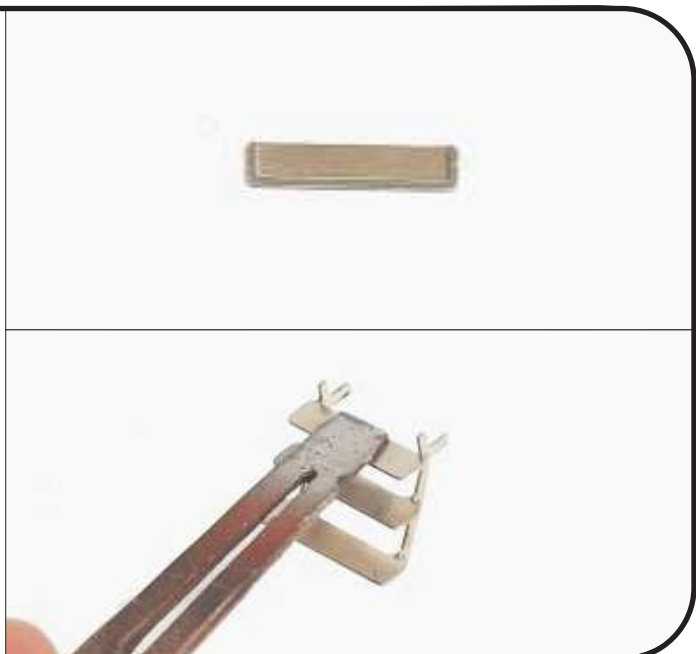
Toimi samoin alimman askelman kanssa.



89

Portaat

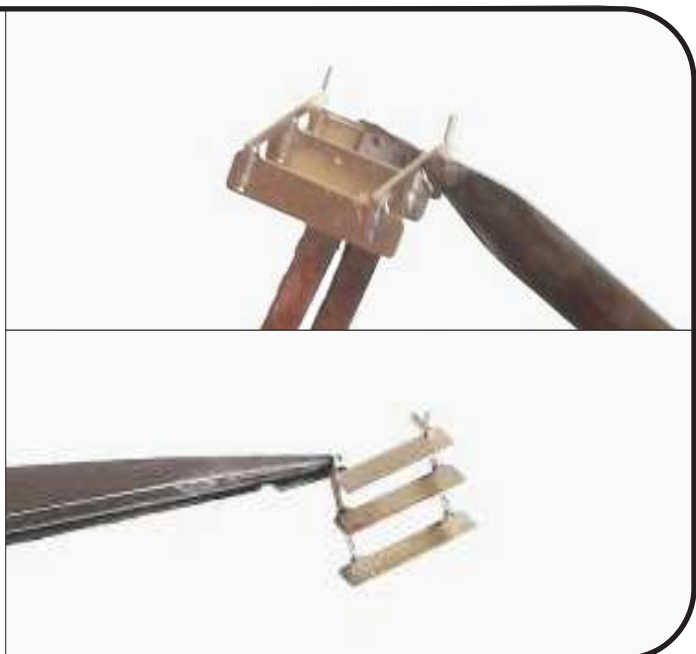
Viimeiseksi juota ylin askelma.
Askelman alapinnassa on syväne, johon porraskehikko laitetaan.
Tarkista, että ylin askelma on linjassa muiden askelmien kanssa.
Purista askelma hiuspinnillä porraskehikkoa vasten.



90

Portaat

Juota ylinkin askelma porraskehikon juuresta.



91

Portaat

Lopuksi siisti porras hienojakoisella viilalla.
Poista kohdistustappien päät ja viilaa juotoskohdista ylimääräinen juote.
Pese huolella portaista epäpuhtaudet.

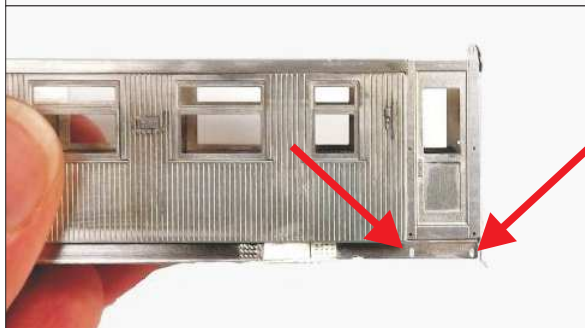


92

Portaat

Huomio, että portaat eivät ole symmetriset.
Alin askelma on pidempi toisesta päästä, pidempi puoli tulee päätyä kohden.

Portaat juotetaan aluskehikseen.
Porraskehikossa on kohdistustapit, jotka ohjaavat portaan aluskehikseen. Aluskehiksen palkissa on reiät kohdistustapeille.



93

Portaat

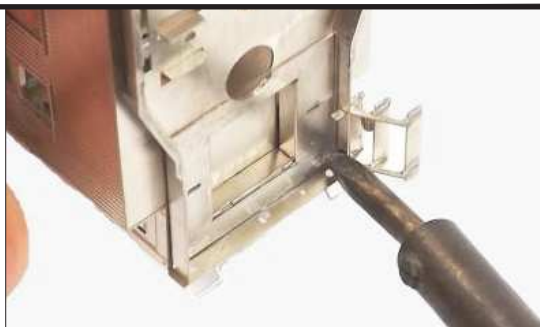
Aseta porras paikoilleen, paina porras sivupalkkia vasten.
Hyvä apuväline portaan paikalla pitämiseksi on metallinen hiuspinni.
Leikkaa pinnin toista leukaa lyhyemmäksi. Paina pinnillä porras sivupalkkia vasten, pinnin lyhennetty leuka tulee eteiskorin sisäpuolelle.



94

Portaat

Juota porras kohdistustappien ympäriltä sivupalkin sisäpuolelta. Alimman porrasaskelman pidempi pää osoittaa vaunun päätä kohden.



95

Portaat

Juota samoin kaikki portaat. Portaita voi varoen taivutella juottamisen jälkeen.

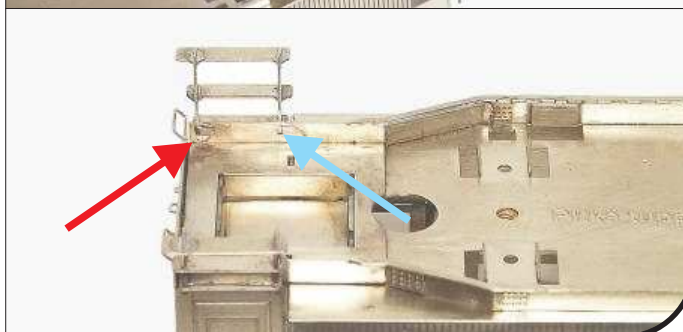


96

Portaat

Portaan toinen kohdistustappi täytyy taivuttaa sivupalkin suuntaiseksi (punainen nuoli), jotta mäntäpuskimen kohdistustappi pääsisi läpi puskinpalkista.

Katkaise toinen kohdistustappi (sininen nuoli) ja siisti sivupalkin kanssa samalle tasolle.

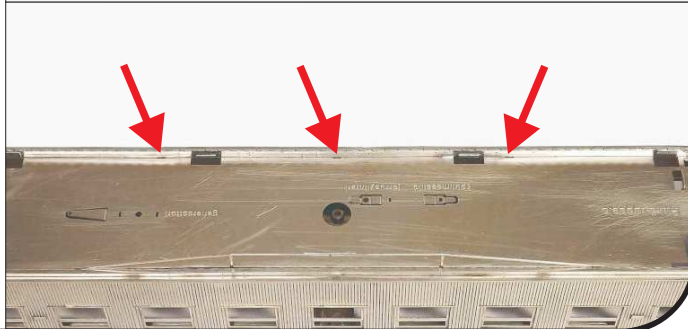


97

Tukijänteet

Sivupalkkien taakse juotetaan tukijänteet, tukijänteessä on kolme kohdistustappia ja vaununpohjassa niille aukot.

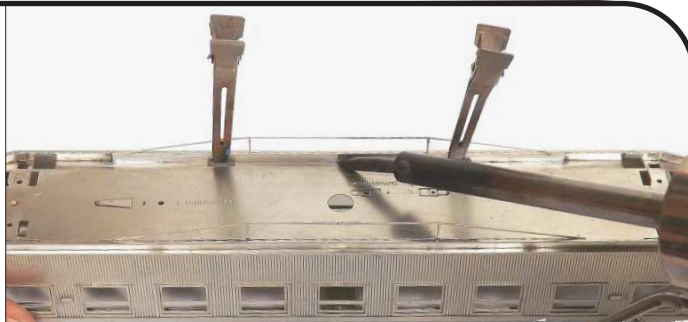
Huom! Keskimmäinen kohdistustappi voi olla tiukka sille varattuun aukkoon, poista tarvittaessa kohdistustappi viilalla.



98

Tukijänteet

Purista tukijänne sivupalkkia vasten metallipinneillä ja juota tukijänne kohdistuspalkkien ympäriltä.



99

Tukijänteet

100**Generaattori**

Vaununpohjaan asennetaan generaattori telineineen. Taivuta telineen sivut 90 astetta pystyyn taivutusurien kohdalta.

**101****Generaattori**

Taivuta generaattorin telineen kohdistustapit 90 astetta alaspäin. Vaununpohjassa on kohdistustapeille aukot.

**102****Generaattori**

Aseta teline paikoilleen ja juota korin sisäpuolelta.



103

Generaattori

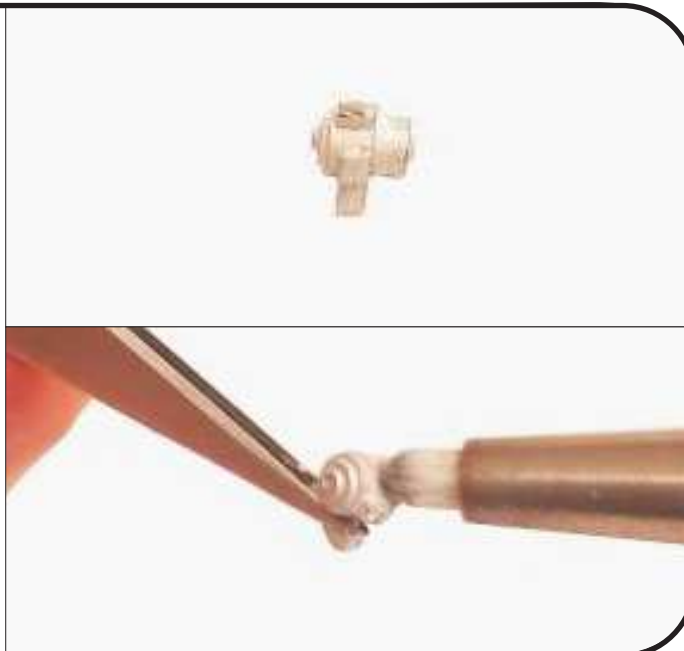
Taivuta 90 astetta pystyyn generaattorin akselin kannatin.
Vahvista taitoskohtaa juotteella.



104

Generaattori

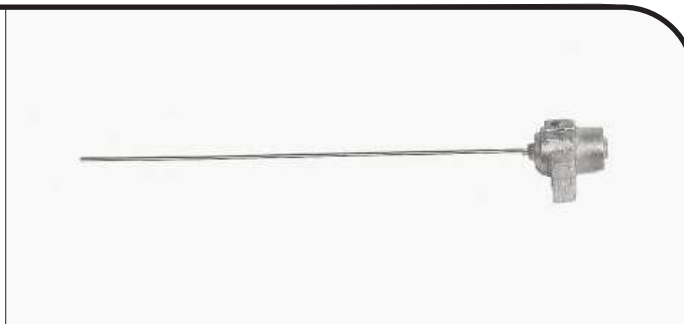
Generaattori on valkometallivaluosa.
Siisti osasta mahdolliset valipurseet ja -saumat.
Siistimisen voi tehdä terävän veitsen terällä rapsuttaen ja
harjaamalla lasikuituharjalla.



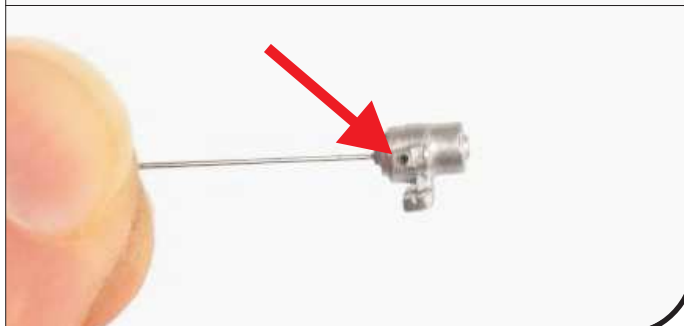
105

Generaattori

Tee ~0,5-0,6mm poralla syväne generaattorin akselille.
Liimaa pikaliimalla 0,5mm metallilanka generaattorin
akseliksi, jätä akseliin työvaraa.



Tee ~0,4-0,5mm poralla syväne generaattorin kaapelille.



106

Generaattori

Pujota generaattorin akseli kannattimesta läpi ja aseta generaattori telineeseen.

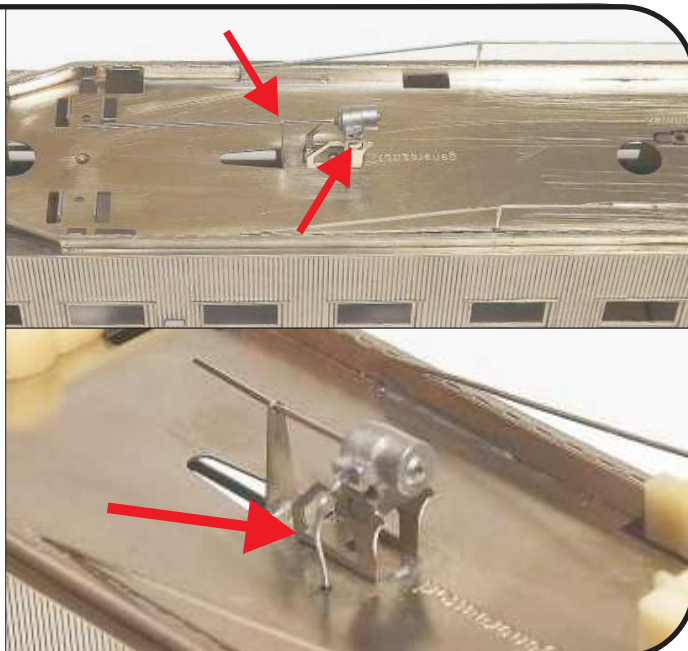
Generaattorin sivuissa olevat kohoumat napsahtavat telineen aukkoihin, purista telineen sivut generaattoria vasten.

Generaattori pysyy telineessä ilman liimaustakin.

Taivuta 0,45mm pehmeästä metallilangasta generaattorin kaapeli ja pujota toinen pää läpi vaununpohjasta ja vie toinen pää generaattorin kylkeen.

Huom! Liimaa molemmat päät pikaliimalla, juote ei tartu pehmeään metallilankaan.

Katkaise vaununkorin sisäpuolelta langasta ylimääräinen aines.

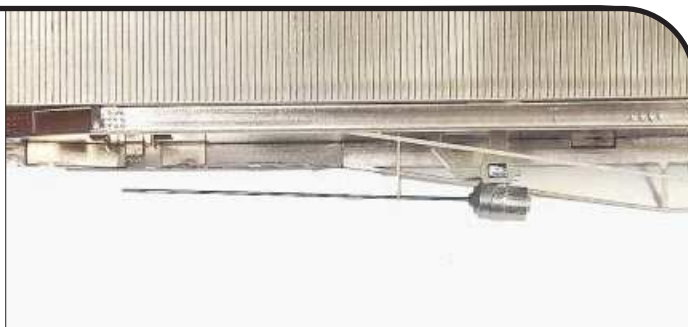


107

Generaattori

Generaattori näkyy hyvin vaunun pohjan alta.

Sovittamalla teliä paikalleen saa generaattorin akselille määriteltä oikean mitan.



108

Aluskehysten säiliöt/laatikot

Vaununpohjan säiliöt/laatikot ovat hartsi/valkometallivalu-osia.

Liimaa osat kuvan osoittamiin paikkoihin.

Nro 1 on alkaaliparistolaatikko, nro 2 on apuilmasäiliö ja nro 3 on ulkopuolisen sähkön syöttörasia.

Alkaaliparistolaatikko on yksi hartsista valettu osa.

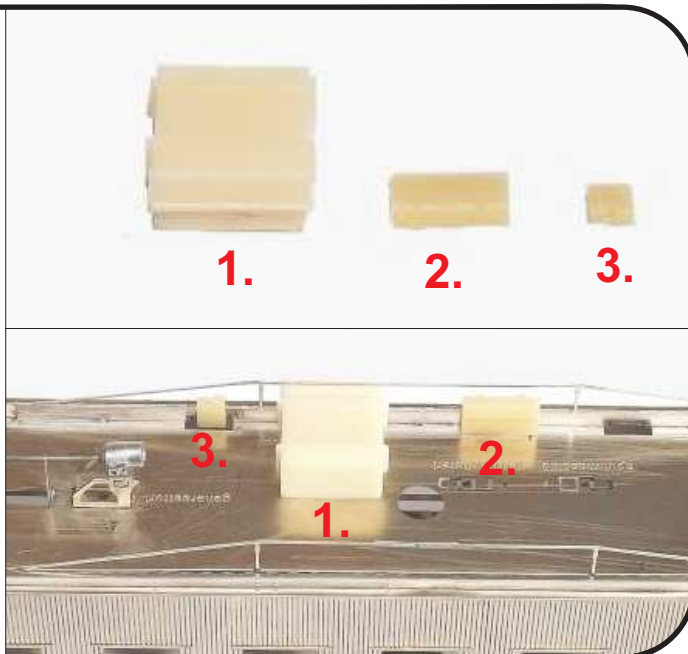
Siisti paristolaatikko mahdollisista valupurseista, varsinkin kohdasta, joka tulee sivupalkkia vasten.

Sovita laatikkoa ennen liimausta, hio tarvittaessa laatikon pohjasta.

Paristolaatikko pujotetaan tukijänteen ja sivupalkin väliin.

Liimaus suoritetaan pikaliimalla.

Huom! Kokoamisohjeessa on liian suuri paristolaatikko, sarjan mukana tuleva osa on pienempi.



109

Aluskehyksen säiliöt/laatikot

110

Jarrusylinteri

Jarrusylinteri on hartsivaluosa, siisti veitsellä osasta mahdolliset valupurseet.
Jarrusylinterin tausta on tasainen valuteknisistä syistä.

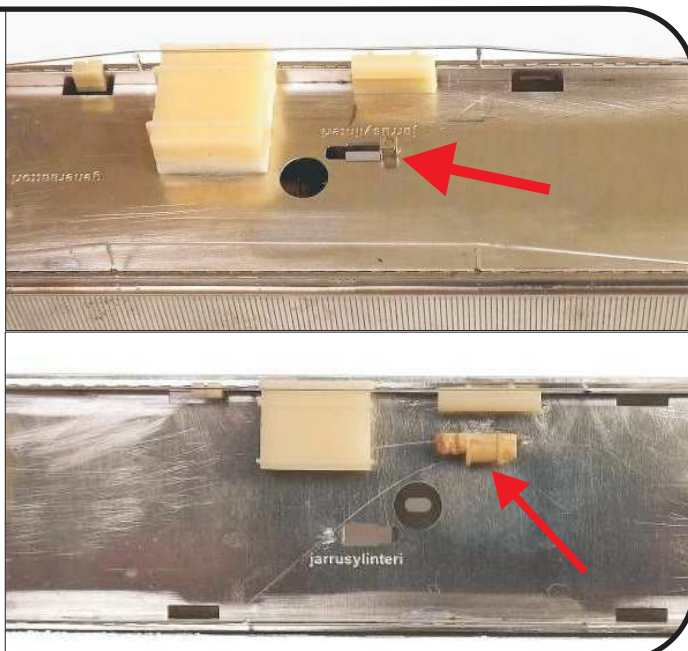


111

Jarrusylinteri

Huom! Vaununpohjassa olevaa jarrusylinterin telinettä ei käytetä, jätä siis osa taivuttamatta pystyyn.

Liimaa jarrusylinteri vaununpohjaan, sylinterin sileä tausta jää piiloon apuilmasäiliön taakse.



112

Mäntäpuskimet

Puskintuppelot ovat valkometallivaluja.
Siisti hienojakoisella viilalla mahdolliset valupurseet.
Myös lasikuituharjalla voi putsata valkometallivaluja.



113

Mäntäpuskimet

Puskintuppelon läpi porataan reikä puskinlautasen varrelle.
Poraa reikä 0,9mm poralla.
Aloita hieman ohuemmalla poralla ja lopuksi 0,9mm poralla.
Varmista, että porausreikä on varmasti puskinen suuntainen.
Porauksen voi myös aloittaa kummastakin suunnasta.

Käytä voiteluaineena Sinolia tai esim. ompelukoneöljyä.



114

Mäntäpuskimet

Senkkaa puskintuppelon takaosa 2-3mm poralla.
Senkattu reikä toimii kuin liimakupina liimattaessa puskinta paikalleen ja puskin asettuu tiiviimmin puskinpalkkiin.



115

Mäntäpuskimet

Puskinlautanen on varrellinen sorvattu osa, joka liimataan puskituppeloon.

Pujota puskinlautanen tuppeloon, laita pikaliimaa puskinlautasen varteen ja paina lautanen tuppeloa vasten. Puskinlautasen varsi tulee ulos tuppelon takaosasta, varsi toimii puskimen asennustappina.



116

Mäntäpuskimet

Valmiit puskimet näyttävät tällaisilta.

Puskinlautasista kaksi on suoraa ja kaksi kuperaa. Pyöristä hieman viilalla kahden puskimen puskinlautaset.

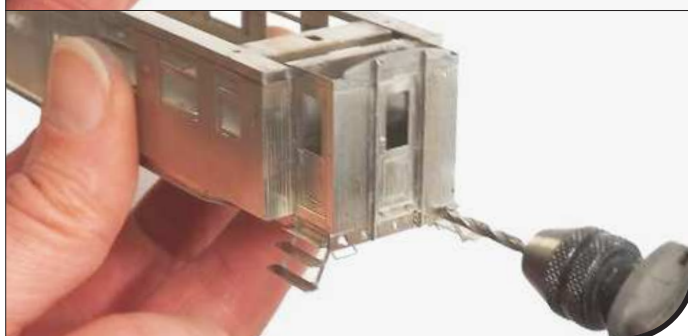


117

Mäntäpuskimet

Taivuta puskinpalkissa olevat astinraudat viistosti eteenpäin.

Senkkaa puskinpalkissa olevat puskin asennusreiät 2-3mm poralla. Senkatun reiän avulla puskin asettuu tiiviimmin puskinpalkkiin.



118

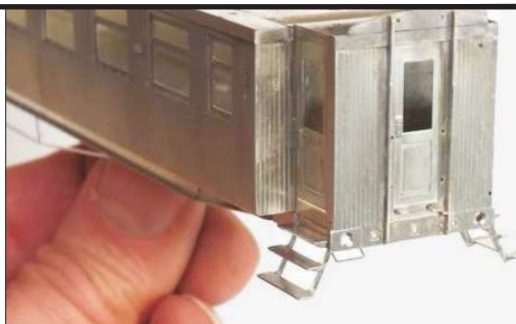
Mäntäpuskimet

Puskinlautasista kaksi on kuperaa ja kaksi suoraa. Kupera lautanen tulee vaunun päätä edestä katsottuna vasemmalle ja suora lautanen oikealle. Tämä periaate on aina sama. Liimaa puskimet puskinpalkkiin.

Suosittellemme käyttämään liimauksen apuna pikaliiman kiihdytintä.

Huom! Tarkista, että puskimet ovat suorassa linjassa vaunun koriin nähden.

Puskimet voi kiinnittää myös juottamalla. Käytä tällöin valko-metallille tarkoitettua matalajuotetta.



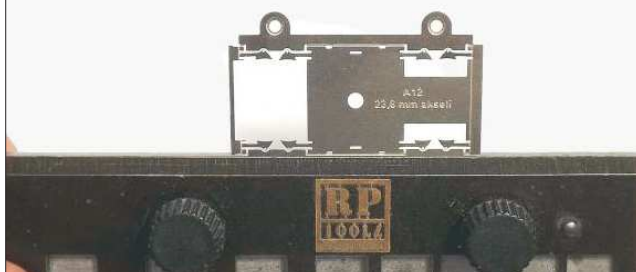
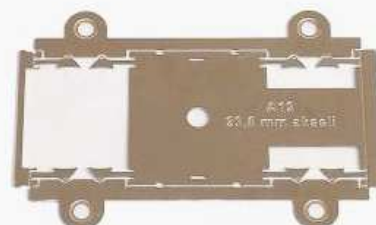
119

A12-telit

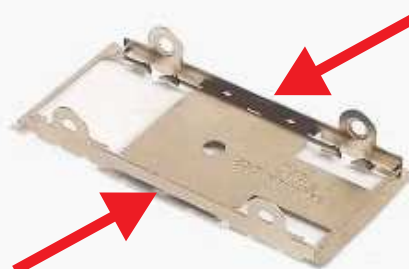
Vaunussa on A12-telit.

Irrota telirunko kehyspellistä ja siisti viilalla.

Taivuta telirungon sivut taivutustyökalussa, kaapivaa veistä ei tarvita.



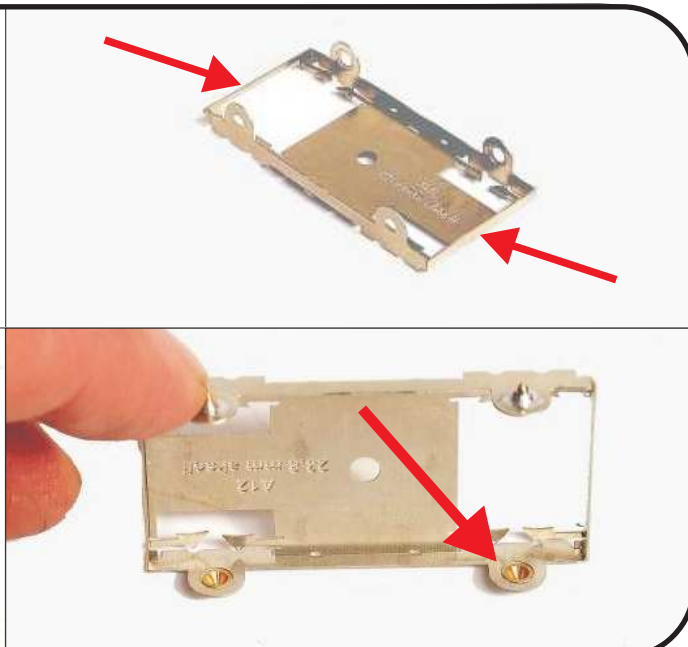
120

A12-telit

121 A12-telit

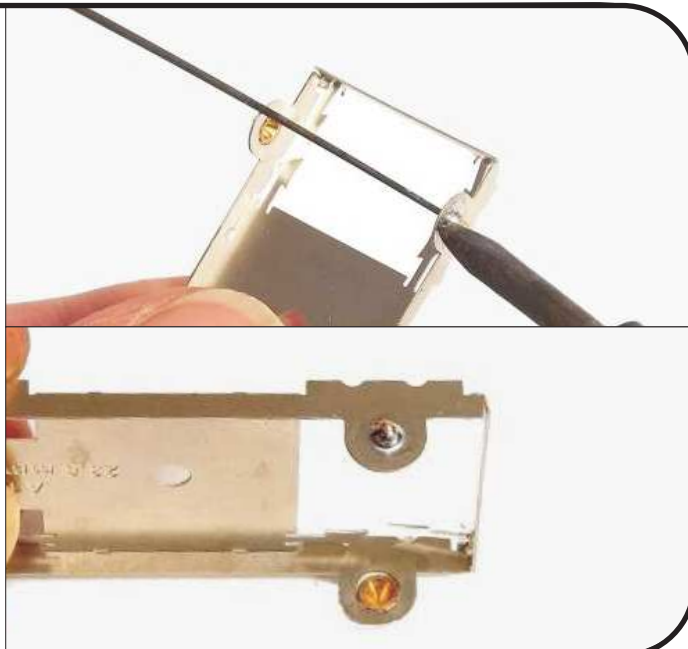
Seuraavaksi taivuta telirungon päädyt. Pyörien laakerointi tehdään sorvatuilla, messinkisillä laakerikupeilla. Telirungossa on valmiit reiät laakerikupeille. Reiän sisäpuolelle jää pyolisyövytetty syväne laakerikupin laippaa varten. Laakerikupin laipan on tarkoitus upota syvänteeseen.

Sovita laakerikuppia paikalleen ennen juottamista.



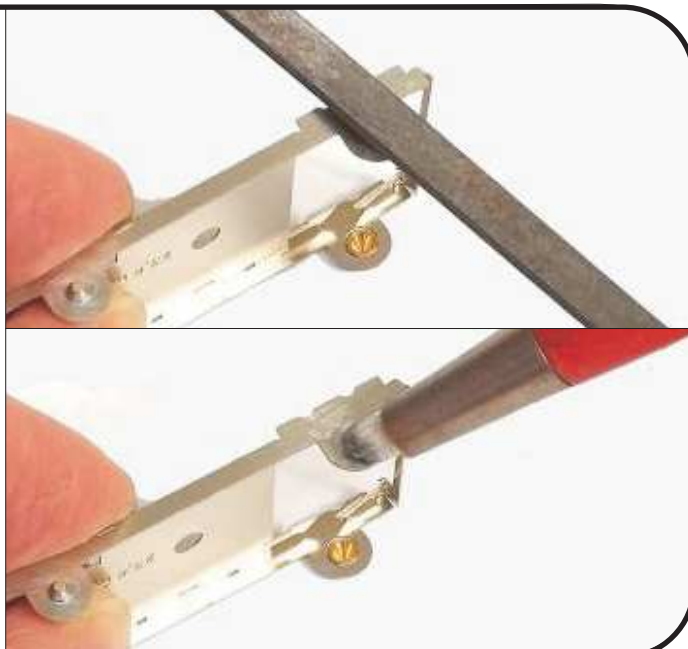
122 A12-telit

Aseta laakerikuppi reikään, paina esim. cocktailtikulla tai kalvaimella laakerikuppi telirunkoa vasten ja juota kuppi telirungon ulkopuolelta. Varmista, että laakerikupin laippa on painunut puolisyövytettyyn syvänteeseen. Juota kaikki neljä laakerikuppia.



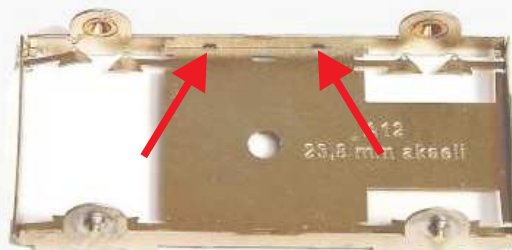
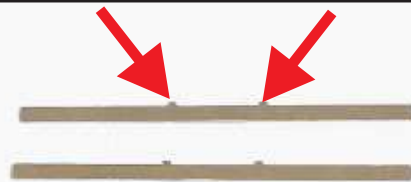
123 A12-telit

Lopuksi viilaa lyhyemmiksi laakerikuppien terävät päät. Varo viilaamasta laakerikuppia puhki. Siisti laakerikuppien ympärys lasiharjalla.



124 A12-telit

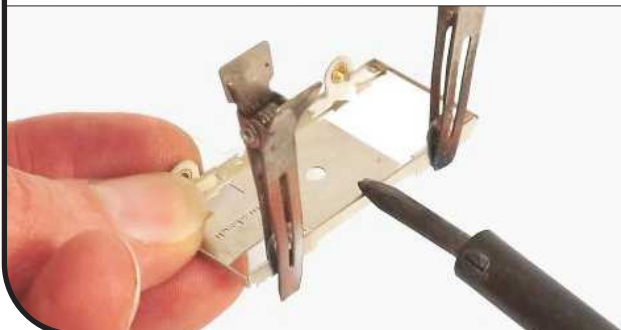
Telirungon pitkien sivujen sisäpuolelle juotetaan vahvikkeet, jotka jäykistävät telirunkoa. Vahvikkeissa on kohdistustapit, joille on telirungossa reiät.



125 A12-telit

Aseta vahvike paikoilleen ja purista hiuspinnien avulla vahvike telirunkoa vasten. Tarkista, että vahvike on painettu aivan pohjaan asti.

Juota vahvikkeet telirunkoon, tinaa myös telin kulmista.



127 A12-telit

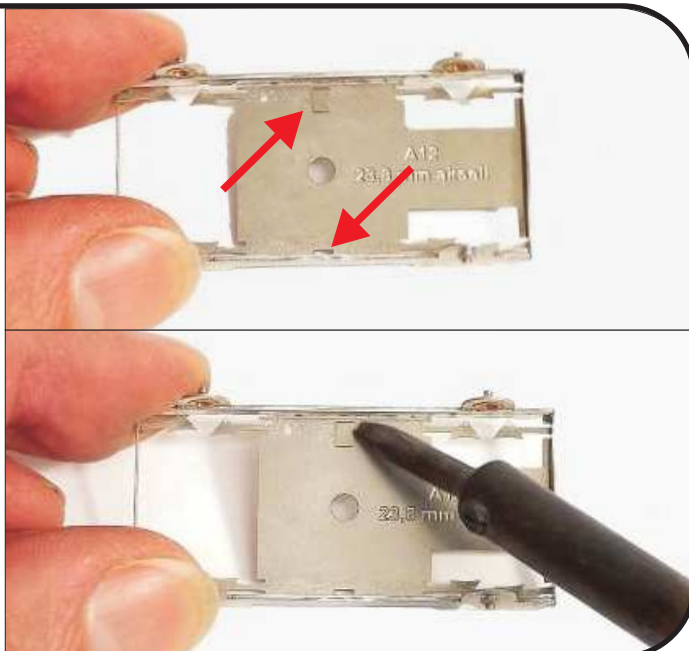
Vaunun teleihin rakennetaan kolmipisteripustus, jotta vaunussa olisi hyvät kulkuominaisuudet. Toiseen teliin juotetaan telivakaimet, toiseen ei. Vakaimet hillitsevät telin sivuttaisen keinumisen, toinen teli saa keinua. Taivuta vakaimen pyöristetty pää 90 astetta, osassa on valmiina taivutusura.



128

A12-telit

Telirungossa on kolot vakaimille.
Juota vakaimet telirunkoon sen alapuolelta.

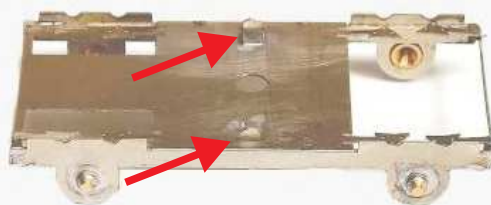


129

A12-telit

Vakainten pyöristetyt päät näkyvät telirungon yläpuolella.
Vakaimet ottavat melkein kiinni vaununpohjaan asennetta-
vaan hartsiseen telisovitteeseen ja estävät toisen telin liial-
lisen keinumisen.
Toinen teli myötäilee radan muotoja.

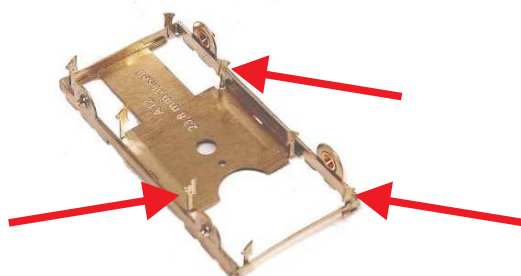
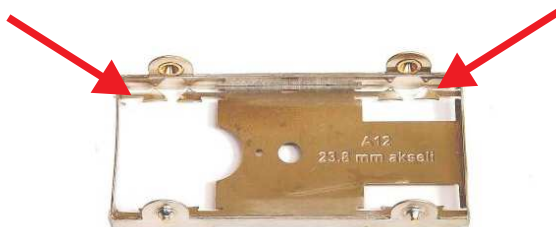
(Huom! Kuvassa vakain on juotettu erheellisesti telirungon
päälle).



130

A12-telit

Taivuta kaikki jarrutönkät (8 kpl) 90 astetta pystyyn.

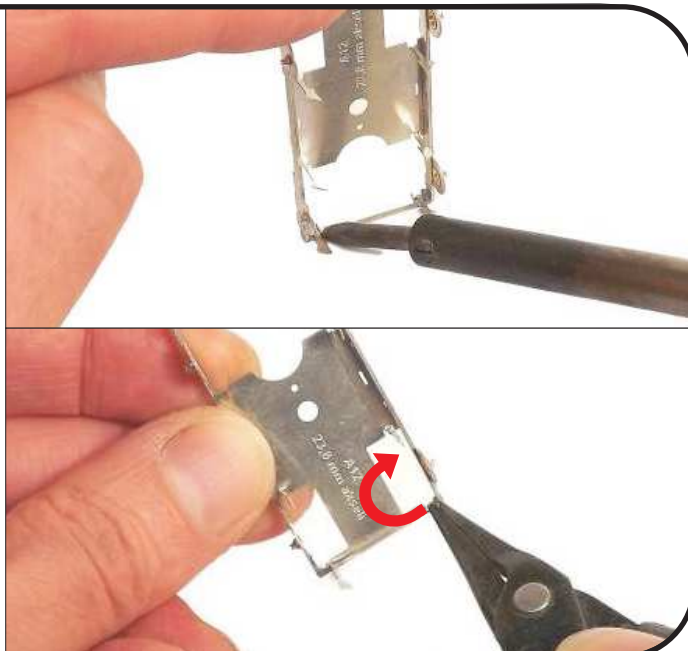


131

A12-telit

Vahvista juotteella telin molemmissa päissä olevia jarrutönkkiä, juota tönkän varsi telirunkoon.

Taivuta pihdeillä jarrutönkät telirungon suuntaiseksi, tönkän varsi kiertyy taivutuksessa spiraalimaisesti.

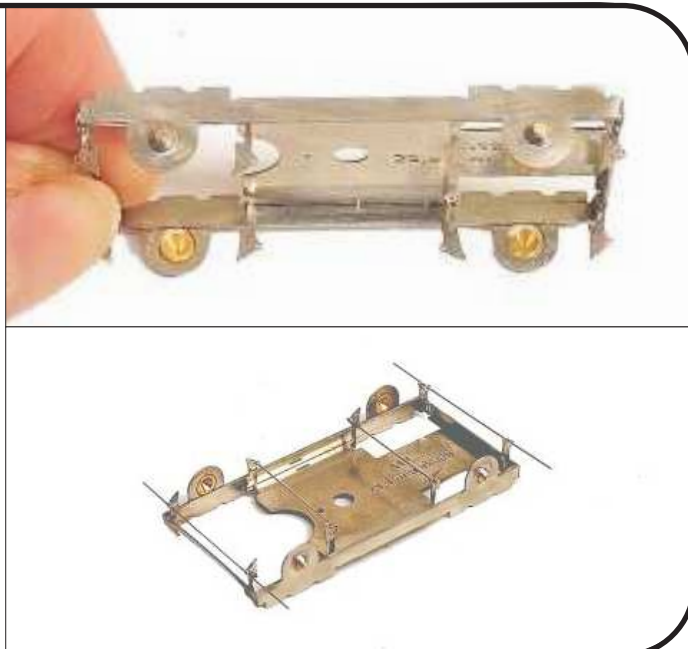


132

A12-telit

Halutessaan jarrutönkät voi yhdistää toisiinsa 0,3mm metallilangalla. Pujota lanka tönkkien reijistä ja juota reikien ympäriltä. Poista langoista ylimääräinen aines.

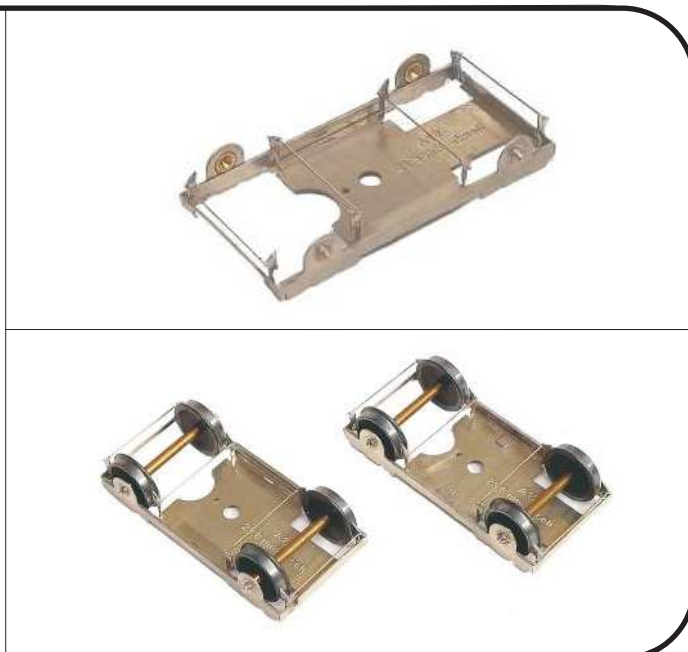
Langat eivät juurikaan näy valmiista telistä, joten lankojen laittaminen ei ole välttämätöntä.



133

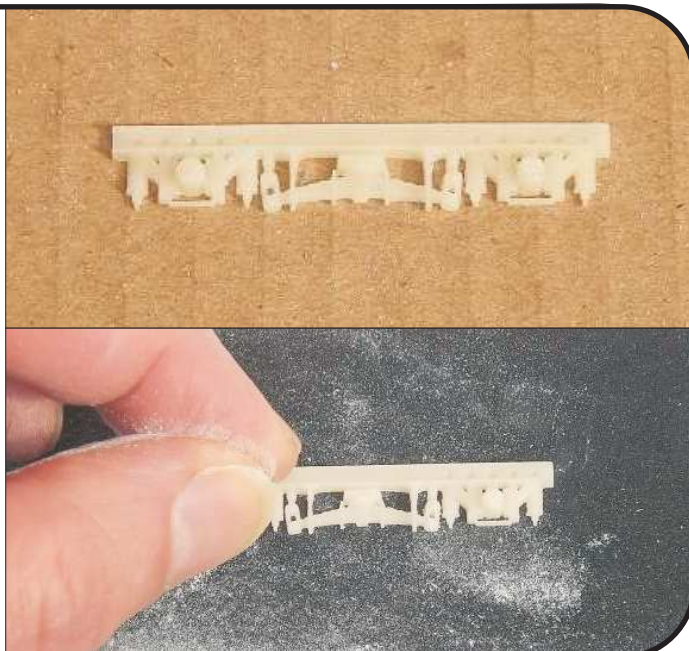
A12-telit

Pujota pyöräkerrat paikoilleen ja tarkista, että jarrutönkät eivät ota kiinni pyöräkertoihin. Jarrutönkkiä voi varoen taivutella.



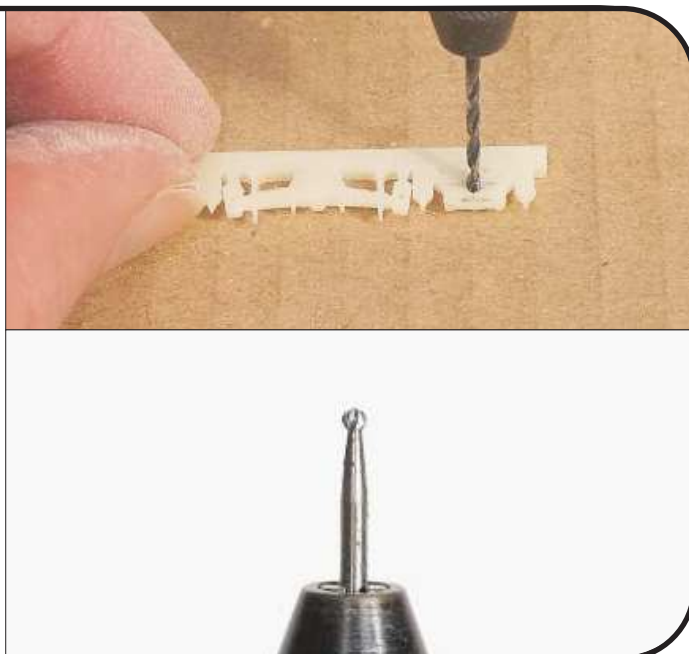
134 A12-telit

Telisivut ovat hartsivaluja, jotka liimataan telirunkoon. Hio telisivun tausta vesihiomapaperilla ja poista mahdolliset muut valupurseet viilalla ja terävän kynäveitsen terällä.



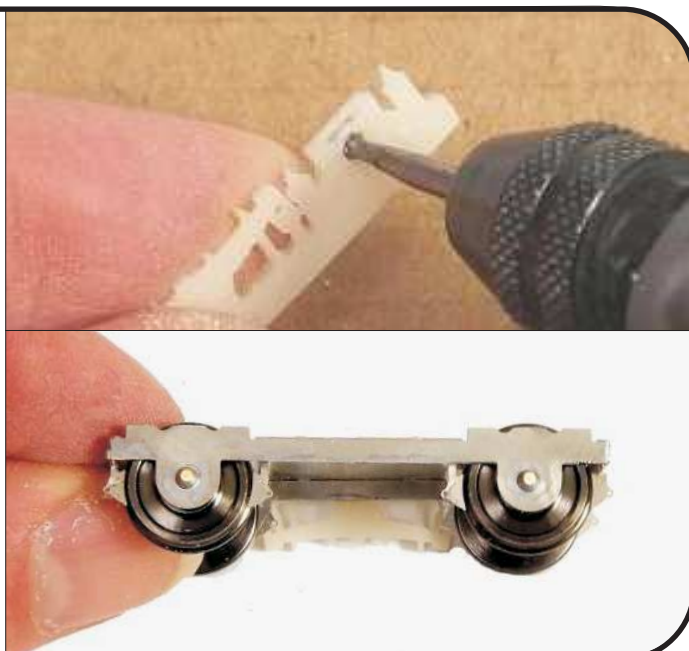
135 A12-telit

Telisivuun porataan upotukset laakerikuppien päitä varten. Upotukset voi tehdä poralla tai pienoisporaan laitetulla pallojyrsinterällä. Varo poraamasta liikaa.



136 A12-telit

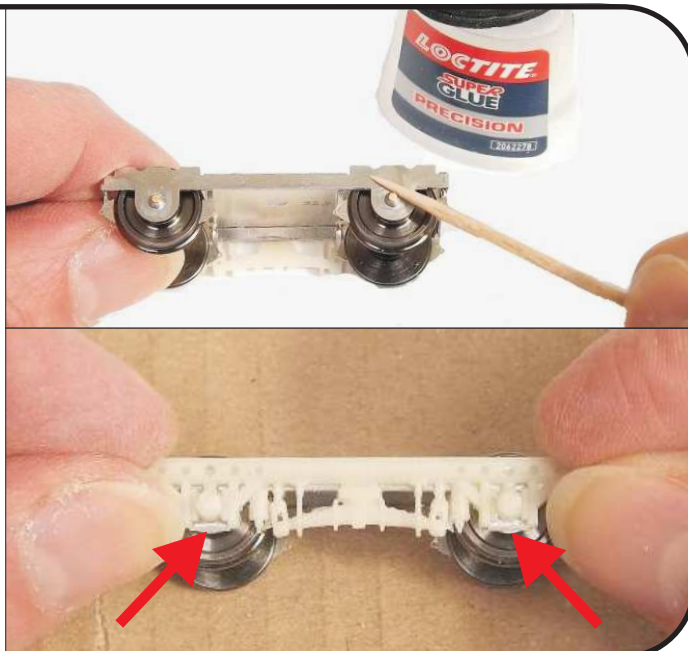
Sovita välillä telisivua telirunkoon tarkistaaksesi upotusten oikean syvyyden.



137 A12-telit

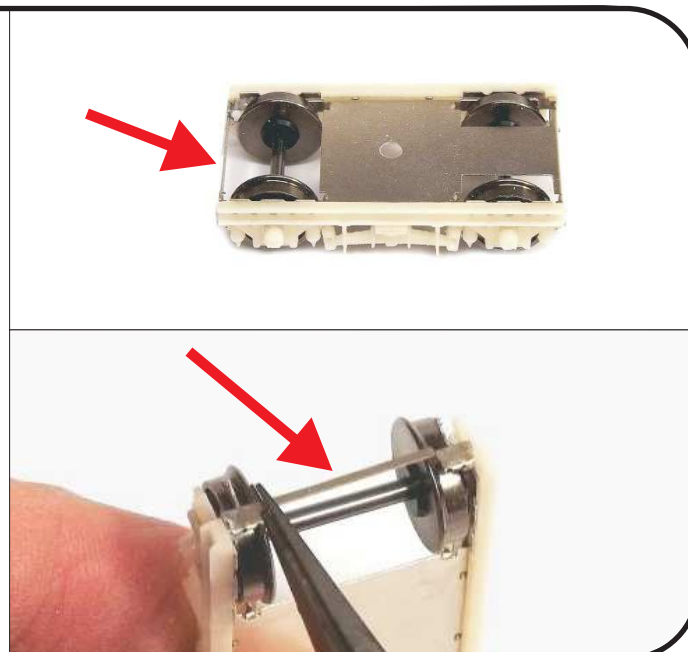
Telisivu liimataan pikaliimalla tai kaksikomponenttiliimalla. Levitä liimaa telirungon sivuun ja paina telisivu runkoa vasten.

Ole huolellinen, että telisivu tulee oikealle korkeudelle; telisivun alalaidan alta ei saa näkyä peltistä telirunkoa (kts. kuva).

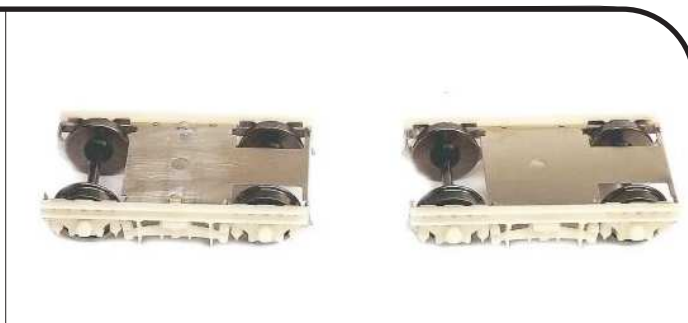


138 A12-telit

Telirungon toiseen päähän jää aukko lähikytkinmekanismia varten. Telin kokoamisvaiheessa aukon sulkee telirungossa oleva kapea apujäykiste, joka lopuksi poistetaan. Katkaise jäykiste molemmista päistä ja siisti leikkausjälki viilalla.



139 A12-telit



140 Telisovitteet

Telisovite on hartsista valettu palkki, joka liimataan vaunun pohjaan. Hio vesihiomapaperilla tai viilalla palkista mahdolliset valupurseet.



141 Telisovitteet

Poista kalvaimella tai pyöreällä viilalla teliruuvin kiinnitysreiästä kiertet.

Telisovite liimataan vaunun pohjaan, sovitteen kohdistuksessa käytetään apuna telin kiinnitysruvia.



142 Telisovitteet

Telisovite liimataan pystyyn taivutettujen kohdistuslaippojen väliin.

Sovita telisovitetta ennen liimausta, viilaa tarvittaessa sovitteen laidoista.

Levitä sovitteen alapintaan pikaliimaa ja aseta sovitte paikalleen, kiristä teliruuvilla sovitte pohjaa vasten.



143

Telisovitteet

144

Telien asentaminen

Teli kiinnitetään teliruuvilla ja kierrejousella sovitteeseen. Pujota jousi ruuviin.

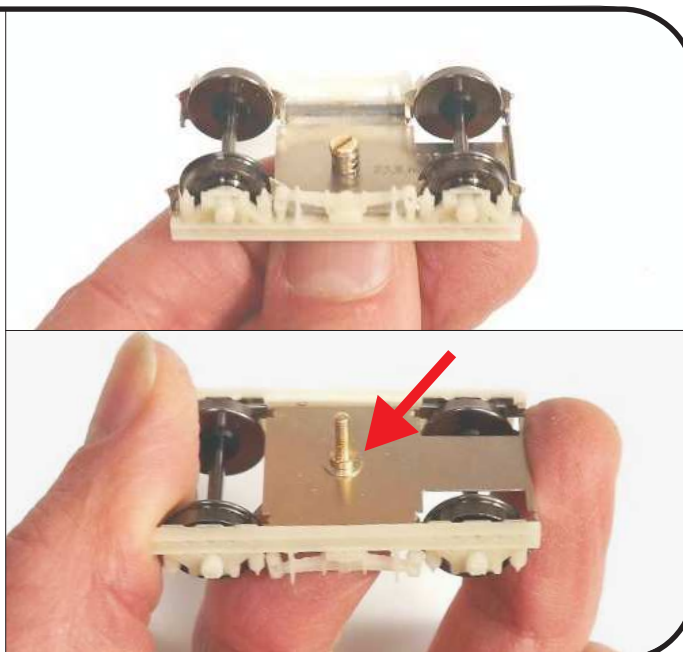


145

Telien asentaminen

Vie ruuvi telirungon pellin läpi.
Katso, että kierrejousi ei mene telirungon pellin reiästä läpi.
Jousen pitää jäädä pellin ja ruuvinkannan väliin.

Telirungon ja sovitteen väliin laitetaan ohut aluslevy. Aluslevyn täytyy mahtua teliruuvin kierteettömään varteen. Aluslevy asettaa telin oikeaan korkeuteen, jotta telivakaimet toimisivat suunnitellusti. Lisäksi aluslevyn ansiosta teli pääsee kääntymään jouhevasti.



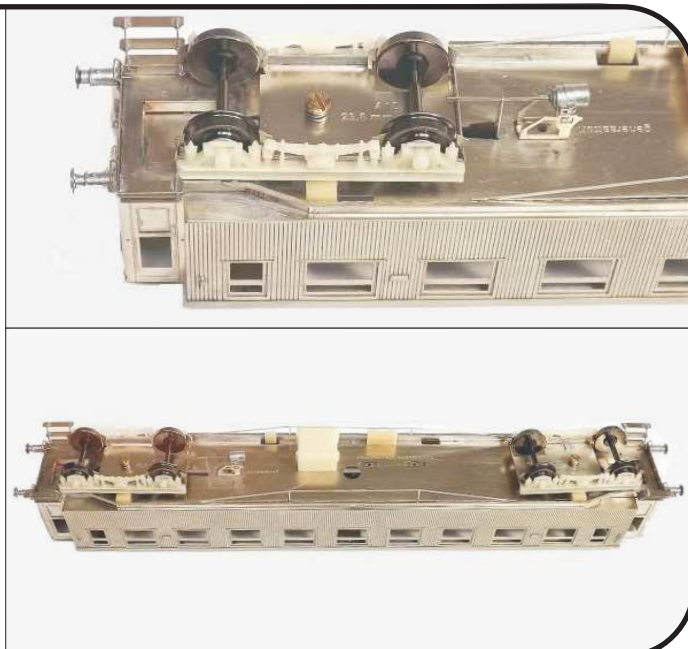
146

Telien asentaminen

Ruuvaa teliruuvi vaununpohjan sisäpuolelle juotettuun mutteriin.

Katso, että aluslevy on varmasti teliruuvin kierteettömässä varressa eikä se ole kiilaantunut teliruuvin ja -sovitteen väliin.

Tarkista vielä, että teli ei kääntyessään ota kiinni portaisiin tai aluskehysten U-palkkiin. Tarvittaessa viilaa telisivun päistä ja ylälaidasta.

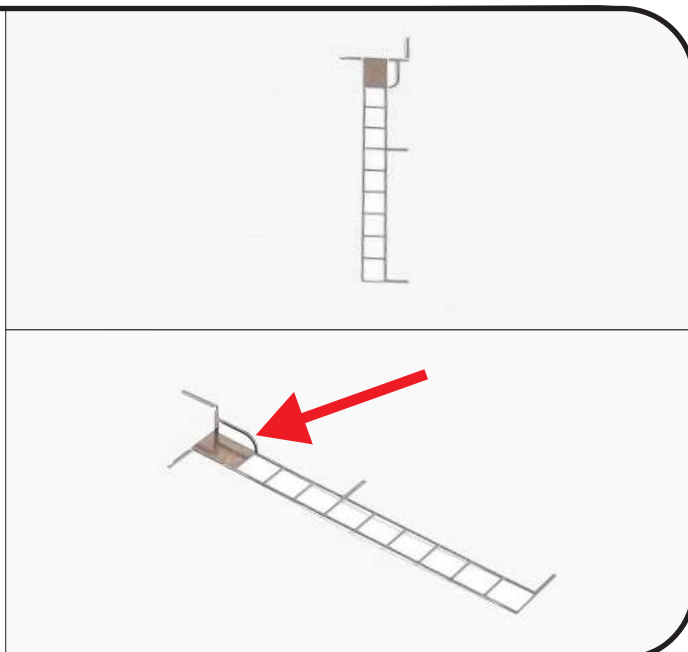


147

Päätytikkaat

Päätytikkaat ovat ruostumatonta teräspeltiä.

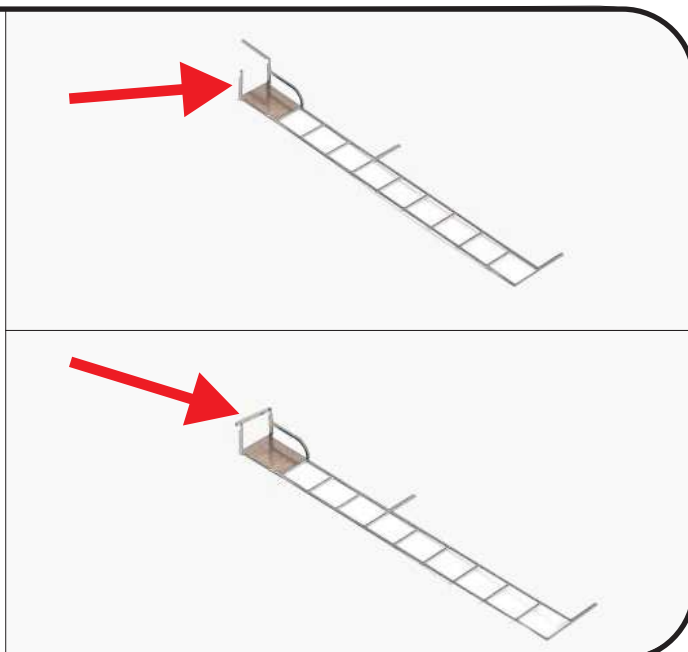
Ensimmäisenä taivuta ylätasanteen otetanko pystyyn 90 astetta.



148

Päätytikkaat

Seuraavaksi taivuta pystyyn ylätasanteen toisen laidan pystytanko ja sitä vasten tuleva vaakatangko.



149 Päätytikkaat

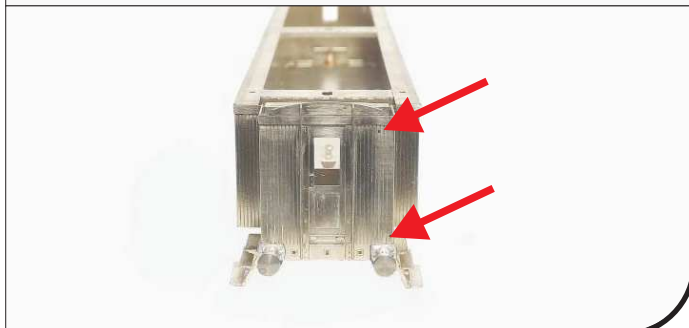
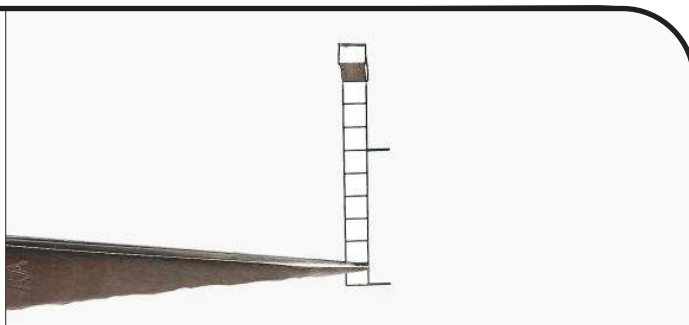
Juota vaakatanko pystytankoon, käytä ruostumattomalle teräkselle tarkoitettua juotetta ja juoksutetta.

Lopuksi taivuta tikkaat oikeaan kulmaan, oikean kulman saat sovittamalla tikkaita paikoilleen vaunun eteiskomeron pätyyn.

Tikkaissa on kaksi kohdistustappia ja päädyssä niille reiät.



150 Päätytikkaat



151 Päätytikkaat

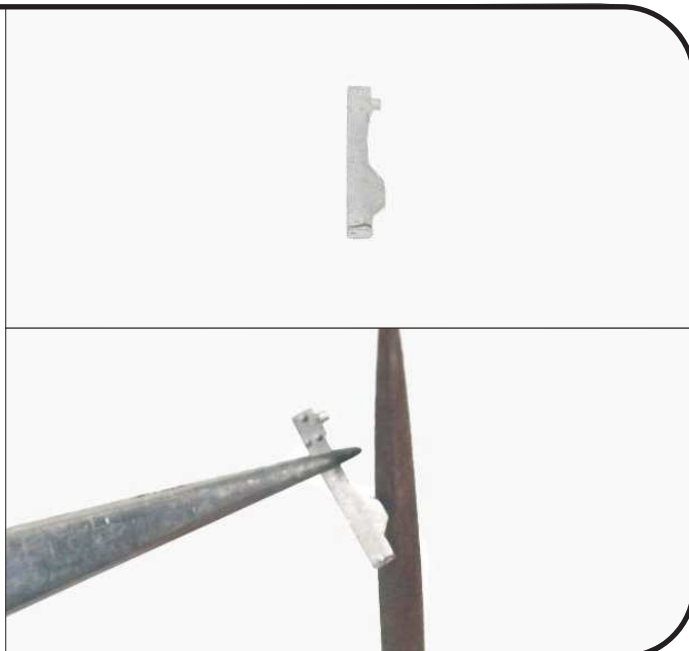
Päätytikkaat liimataan paikoilleen vasta maalauksen jälkeen.



152

Käsijarrukotelo

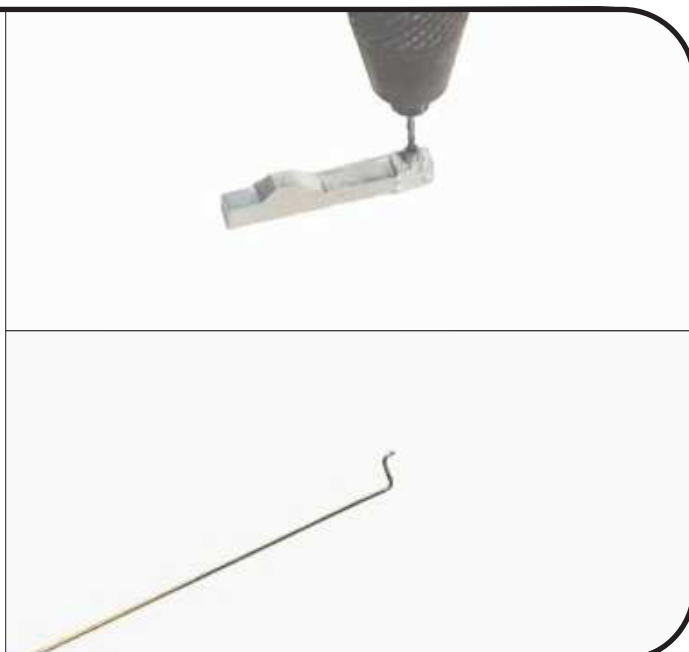
Toisen eteisen päätyyn tulee käsijarrukotelo.
Kotelo ovat valkometallivalua.
Siisti hienojakoisella viilalla mahdolliset valupurseet.



153

Käsijarrukotelo

Käsijarrukoteloon taivutetaan kampi.
Pora 0,4 mm:n poralla kammelle reikä (kts. kuva).
Kampi taivutetaan 0,3 mm:n messinkilangasta, jätä lankaan työvaraa.

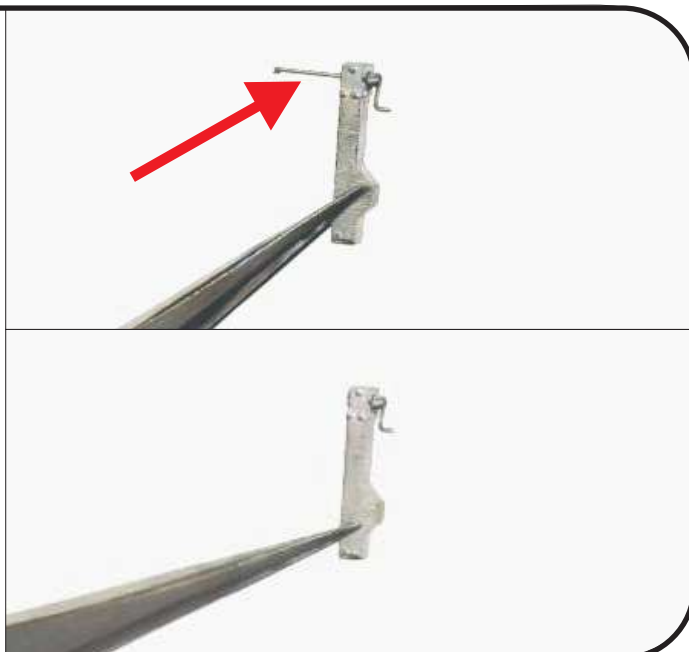


154

Käsijarrukotelo

Liimaa kampi pikaliimalla koteloon ja katkaise ylimääräinen työvara.

Huom! Käsijarrukotelo maalataan erikseen ja liimataan paikalleen vasta koko vaunun maalauksen jälkeen.

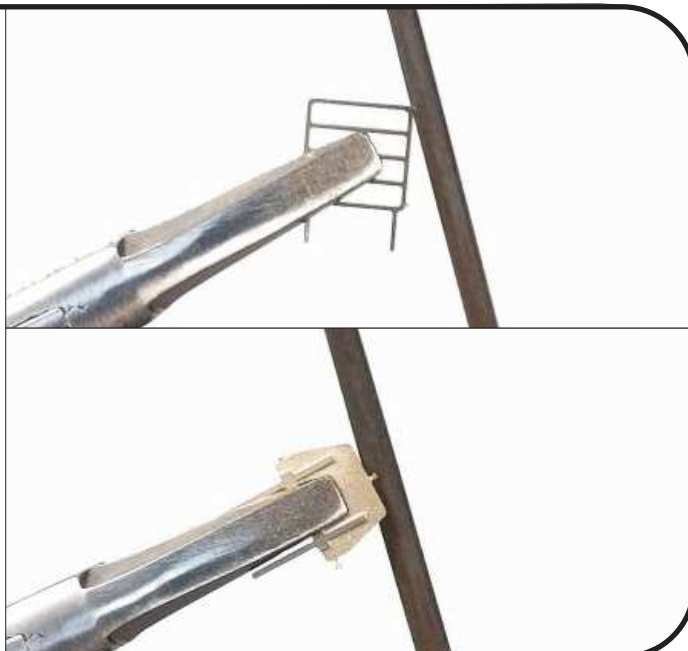


155

Päätyportit, ylikulkusillat, otetangot, lukkopesät, määräasemakyltit

Päätyportit ja ylikulkusillat ovat syövyteosia. Siisti osista hienojakoisella viilalla kiinnitysklipareet. Varo taivuttamasta osia.

Huom! Päätyportit ja ylikulkusillat maalataan erikseen ja liimataan paikalleen vasta koko vaunun maalauksen jälkeen.



156

Päätyportit, ylikulkusillat, otetangot, lukkopesät, määräasemakyltit

Otetangot ovat ruostumatonta teräspeltiä. Irrota otetangot ja siisti niistä kiinnitysklipareet hienojakoisella viilalla. Otetankoja tulee 8 kappaletta.

Huom! Otetangot maalataan erikseen ja liimataan paikalleen vasta koko vaunun maalauksen jälkeen.

Irrota lukkopesät syövytearkista ja siisti osat hienojakoisella viilalla. Lukkopesiä on arkissa sekä oikea- että vasenkätisiä. Oikeakätisiä tarvitaan 4 kpl ja vasenkätisiä 2 kpl.

Huom! Lukkopesiä ei tarvitse maalata lainkaan, uushopeapellin väri käy kromatusta metallista. Lukkopesät liimataan oviin vasta koko vaunun maalauksen jälkeen.

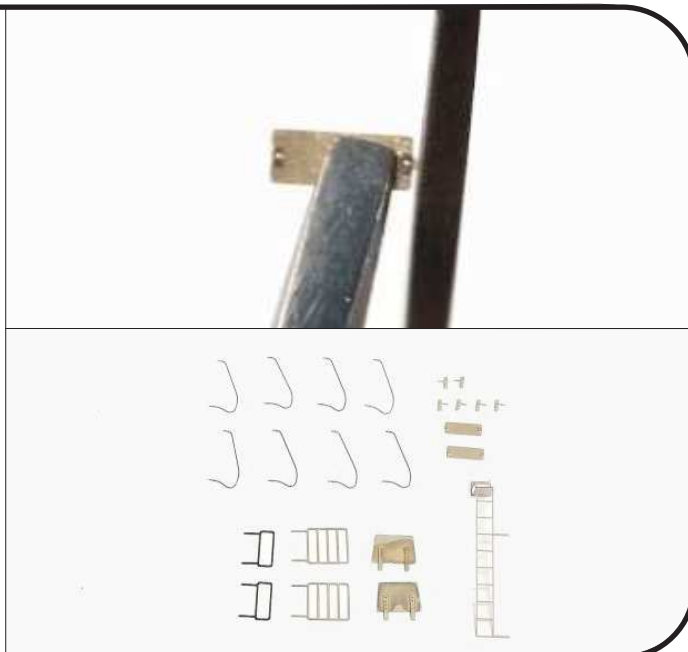


157

Päätyportit, ylikulkusillat, otetangot, lukkopesät, määräasemakyltit

Siisti myös määräasemakyltit, joita tarvitaan 2 kpl.

Kuvassa yhteen vaunuun tarvittavat osat. Kaikki nämä osat maalataan (ruostumaton teräspelti) ja tummenetaan (uushopeapelti) erikseen ja liimataan paikoilleen vasta vaunun maalauksen jälkeen.



158

Kattokalusteet

Kaikki kattokalusteet ovat valkometallivaluja (torpedotuuletin, kamiinanpiippu, vedentäyttösuppilo).

Siisti hienojakoisella viilalla mahdolliset valupurseet.

Huom! Kaikki kattokalusteet maalataan ennen kuin ne liimataan kattoon.



159

Kattokalusteet

160

Kattosillat

Kattosilloille on kaksi eri vaihtoehtoa. Toinen koetaan kolmesta osasta, toinen yhdestä osasta.

Ensimmäisessä vaihtoehdossa kattosillan kannattimet ovat ruostumatonta teräspeltiä, teräspellistä syövytetyt kannattimet ovat sirommat ja kestävämmät.

Kannattimet juotetaan kattosiltaan. Kannattimissa on kohdistustapit kohdistuksen helpottamiseksi.

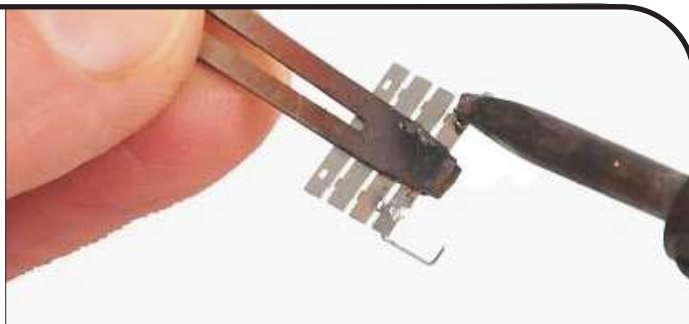
Purista kannatin metallisella hiuspinnillä kattosiltaa vasten.



161

Kattosillat

Juota kohdistustappien ympäriltä, käytä ruostumattomalle teräspellille tarkoitettua juotetta ja juoksutetta.



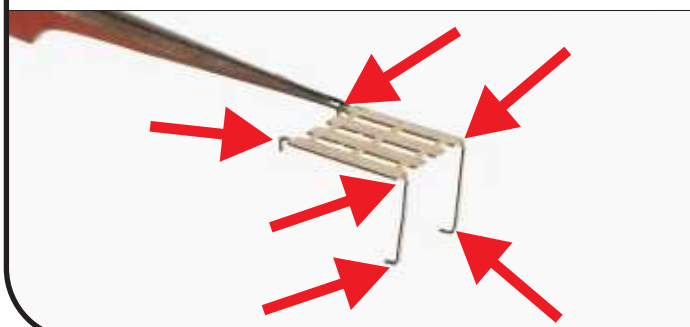
162

Kattosillat

163

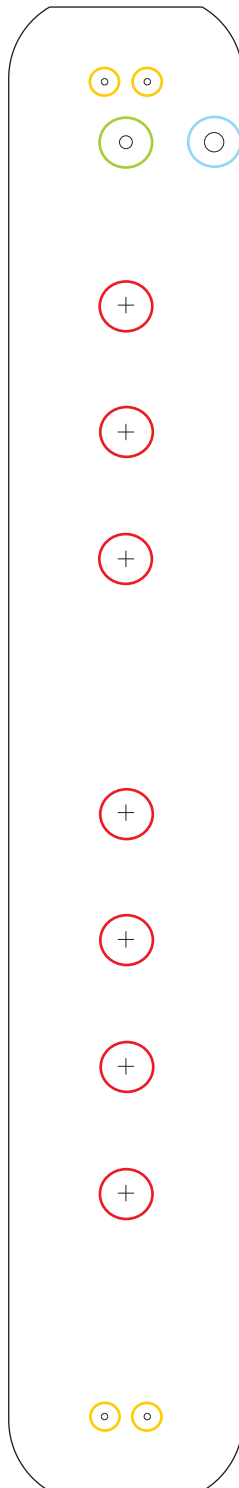
Kattosillat

Toisessa vaihtoehdossa kattosilta ovat yksi syövyteosa. Taivuta kannattimet kuvien osoittamalla tavalla.



KATTOKALUSTEET:

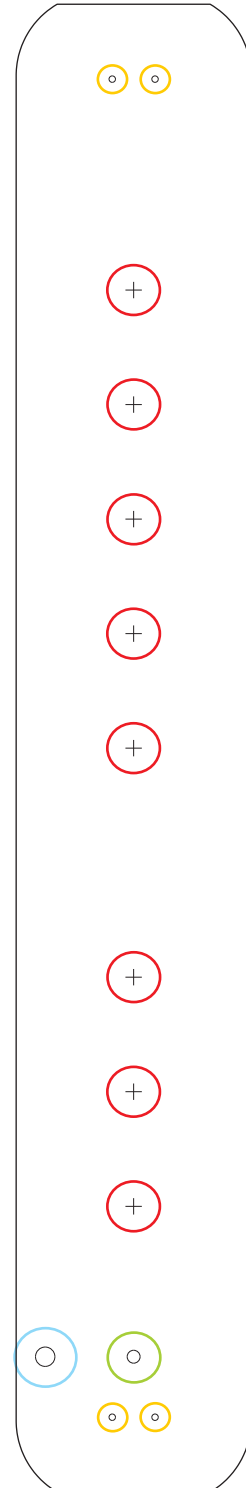
Ei 72 paikkaa



Ci



Ei 100 paikkaa



 **TORPEDOTUULETIN**

 **KAMIINANPIIPPU**

 **VEDENTÄYTTÖSUPPILO**

 **KATTOSILLAT**

164

Katto

Vaunun katto on 3D-tuloste.

Tulosteessa on valmiina kattokalusteiden poraukset.

Huom! Em-vaunun katosta puuttuu yksi torpedotuulettimen poraus.

Katso puuttuvan porauksen paikka edellisen sivun (sivu 59) kaaviosta.

Poraa puuttuva reikä ja poraa reiän ympärille syväne torpedotuulettimen kannalle.

Tulosteen alapuolella on kohoumat, joihin kierretään vaarnaruuvit, joilla katto kiinnitetään vaunuun.



165

Katto

Kohoumassa on valmiina ahdas reikä, johon vaarnaruuvi kierretään, vaarnaruuvi on 2 x 8 mm.

Laita kierteisiin vähän pikaliimaa ja kierrä vaarnaruuvi paikoilleen.

Jätä riittävästi ruuvin vartta näkyviin, ruuviin kierretään mutteri, joka kiinnittää katon vaununkoriin.



166

Katto

Kattopinta hiekoitetaan hienoksi seulotulla hiekalla, joka tulee sarjan mukana.

Hiekoitus tehdään kaksi kertaa.

Hiekoituksen voi tehdä suoraan tulostepintaan.

Hiekka kiinnitetään maalilla.

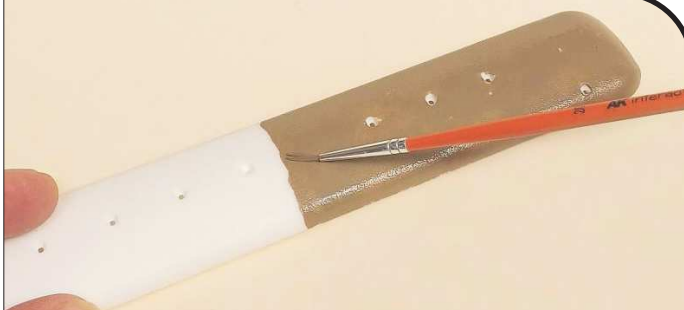
Valitse hiekanvärisen ruskea maali ja maalaa katto kauttaaltaan.

Älä maalaa kattokalusteiden porauksia.

Ripottele tahmeaan maalipintaan hiekka ja ravistele pois ylimääräinen hiekka pienen odotuksen jälkeen.

Anna kuivua huolella.

Varo tukkimasta hiekalla kattosiltojen kannattimien alkureikiä.



167

Katto

Maalin kuivumisen jälkeen toista hiekkakäsittely. Sovita hiekoitettua katto paikoilleen, katon reunojen pitäisi tulla hieman yli seinistä.

Avarra poralla kattokalusteiden syvänteet, jos niihin on pakkautunut hiekkää.

Avarra tarvittaessa myös kattokalusteiden asennustappien reikiä.

Sovita kalusteita ennen niiden liimaamista.

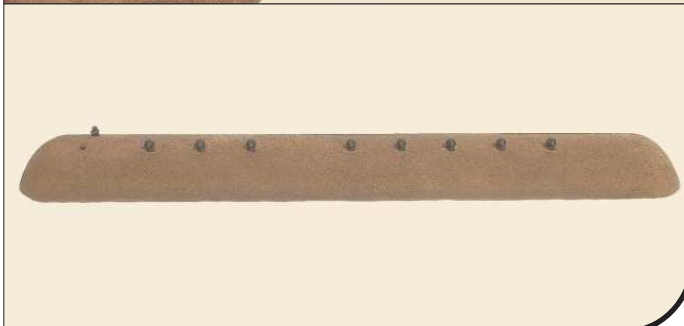
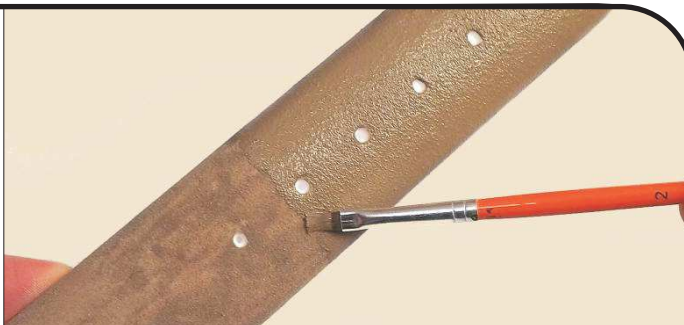
Torpedotuulettimien kannat uppoavat puolittain katon sisään.

Kattokalusteiden paikat selviävät sivun 54 kuvannosta.

Kattokalusteet liimataan pikaliimalla, liimauksen voi tehdä katon sisäpuolelta.

Tarkista, että kattokalusteet ovat pystysuorassa.

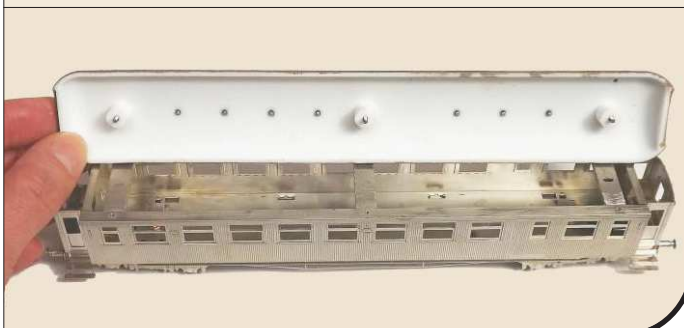
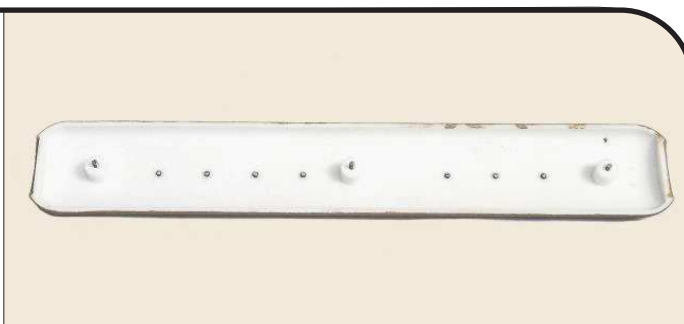
Kattokalusteiden maalaus selviää maalaus-osiosta alkaen sivulta 56.



168

Katto

Sovita katto paikalleen, vaarnaruuvit menevät läpi vaunun korin poikittaistuista.



169

Katto

Aseta katto oikeinpäin, vaunun piirustus löytyy kokoamisohjeen alusta.

Katto asettuu nätisti korin päälle eikä katon ja seinien väliin jää irvisteleviä rakoja.



170

Yleistä maalauksesta

Ennen maalausta kaikki maalattavat osat pestään haalealla vedellä ja pesuaineella. Osien pinnassa voi olla juottamisesta jääneitä epäpuhtauksia, hiontapölyä tai sormista tarttunutta rasvaa. Kuivaa osat huolella esim. hiustenkuivaajalla.

Suosittelimme kaikkien osien maalaamista kynäruiskulla. Kynäruiskulla maalatessa maalin määrää ja ruiskutettavan maalin painetta voidaan säätää, jolloin saadaan tasaisia ja juuri sopivasti peittäviä maalikerroksia. Pensselillä tai spray-purkillä maalatessa maalin määrää on huomattavasti vaikeampi hallita ja maalia saattaa tulla liikaa.

Suosittelimme myös aina osien pohjamaalausta, tartuntapohjamaali takaa pintamaalien paremman pysyvyyden. Lisäksi pohjamaalauksen jälkeen voi hyvin vielä korjata huomaamatta jääneitä tahroja tai virheitä.

Pohja- ja pintamaaleiksi suosittelimme irtotavarana myytäviä automaaleja. Automaaleja on helposti saatavilla ja niitä myydään myös hyvin pieniä määriä. Automaalit ovat kaksikomponenttimaaleja, joihin sekoitetaan maalausvaiheessa kovetin. Erikseen lisättävän kovettimen ansiosta maalit säilyvät pitkään käyttökelpoisina. Pohjamaali on yksikomponenttimaali, johon ei kovetinta lisätä. Automaaleja myyvät liikkeet sekoittavat myös valmiiksi halutut värisävyt.

Käyttökelpoisia maaleja ovat myös yleisesti käytetyt pienoismallimaalit (Humbrol, Revell jne.)

Pintamaaleina käytetään aina kiiltäviä maaleja. Kiiltävät maalit ovat ominaisuuksiltaan parempia kuin mattapintaiset maalit ja toimivat paremmin ruiskua käytettäessä. Lisäksi siirtokuvat tarttuvat paremmin kiiltävään maalipintaan eikä niiden kanto-kalvo jää näkyviin lakkauksen jälkeen.

Maalauksen ja siirtokuvien asentamisen jälkeen koko pienoismalli lakataan. Lakan avulla malliin saadaan haluttu kiiltoisuus-aste ja lakka myös suojaa pienoismallia pieniltä kolhuilta ja tahroilta. Lakaksi suosittelimme kaksikomponenttiautolakkoja.

Huom! Pienoismallirakentajan käsikirjassa on kattava selostus ruiskumaalauksen perusteista.

171

Maalauksen esivalmistelut

Kynäruiskulla maalatessa täytyy maalattavaa kohdetta voida käänellä eri suuntiin.

Tee ns. apukahvoja esim. eristelevyn suikaleista tai puurimoista.

Kiinnitä maalattava kohde kaksipuoleisella teipillä apukahvan päähän.

Suojaa telien laakerikupit pienellä maskiteipin palalla.

Tee myös teleille apukahva maalauksen helpottamiseksi.



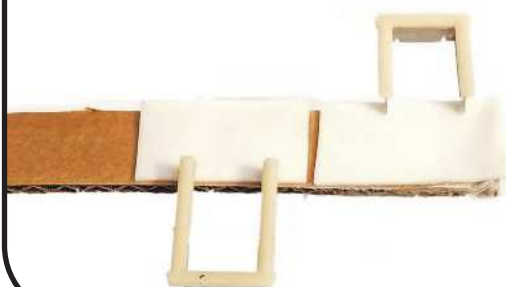
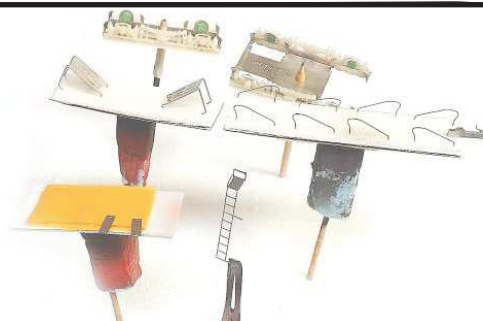
172

Maalauksen esivalmistelut

Asettele myös pienemmät osat apukahvoin.

Liimaa kaksipuoleista teippiä pahvisuikaleen päälle ja paina maalattava osa teippiin.

Kaksipuoleisen teipin liima on vahvaa ja pienetkin osat pysyvät hyvin teipissä pystyssä.



173

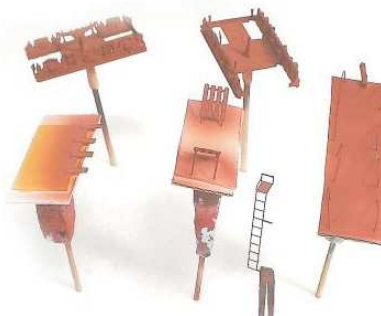
Pohjamaalaus

Kaikki osat pohjamaalataan.
Suosittelemme käyttämään tartuntapohjamaalia, jotta saat parhaan lopputuloksen.

Hyvä pohjamaali on HB Body 992 Anticorrosive primer.
Pohjamaalille sopiva liuotin on HB Body Acryl 740 Normal.
Pohjamaalille kannattaa valita normaalinopeuksinen liuotin, liian nopeasti haihtuva liuotin aiheuttaa huonon maalipinnan.

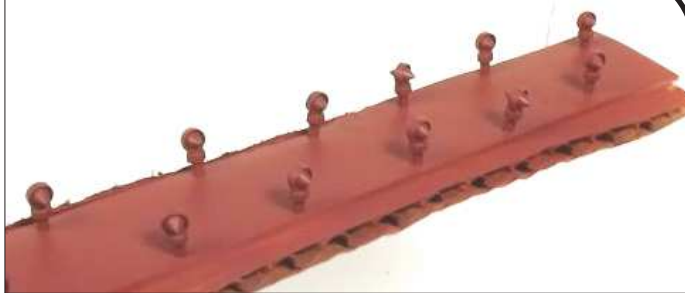
Hyvä, nopea ja edullinen pohjamaalin, kovettimen ja liuottimen verkkokauppa on www.kiertokanki.com

Huom! Älä maalaa oven lukkopesiä, ne käyvät sellaisenaan.



174

Pohjamaalaus



175

Pintamaalaus

Ryhmittele osat maalattavan värin mukaan.

Vaunun kori on ruskea.
Telit, torpedotuulettimet, otetangot, käsijarrukotelo, päätittikkaat ovat mustia.
Kattosiltojen lankutus tervanruskea, tukiraudat mustat.
Määräasemakyltit ovat väriltään valkoiset.

Puukoristen matkustajavaunujen ruskea väritys on vaihdellut eri aikoina.

Olemme muuttaneet vanhat tiedossa olevat värisävyt RAL-värikoodeiksi, joiden avulla voi ostaa oikeat värisävyt.

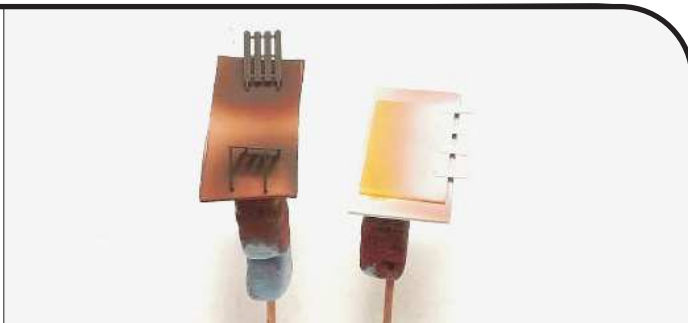
Vuoden 1938 VR:n värikartan RAL-värikoodi on **8016** ja 1960-luvun värikartan värikoodi on **8017**.

Vanhempi värisävy on hieman enemmän punaisenruskea.

Mustan sävynä kannattaa käyttää hieman leikattua mustaa, kokoamisohjeen vaunu on maalattu RAL-sävyllä **7021**.



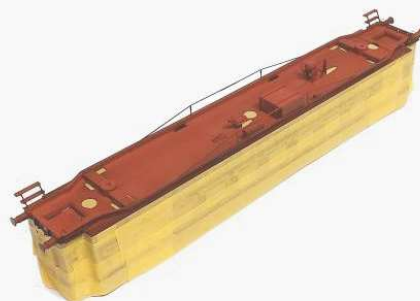
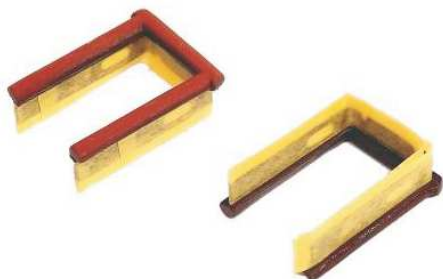
176

Pintamaalaus

177

Aluskehysten ja palkeiden maalaus

Myös aluskehys maalataan kynäruiskulla.
Tämä edellyttää vaunun teippaamista maskiteipillä.
Anna ruskean maalipinnan kuivua ainakin pari päivää ennen sen maskausta.
Tamiyan riisipaperiteipit sopivat hyvin tarkoitukseen.
Laita ensin kapea maskiteippi korin helmaan ja sen jälkeen peitä leveämmällä teipillä koko kori.

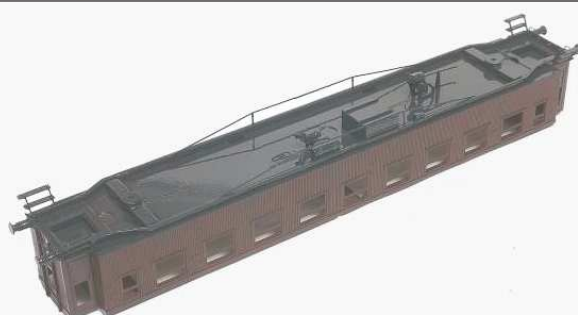
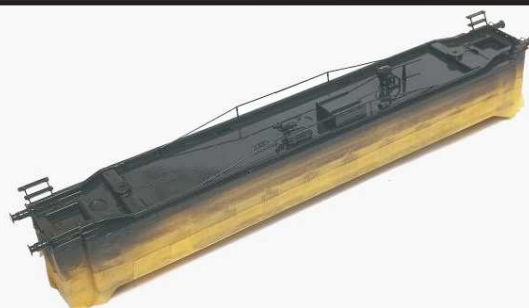


178

Aluskehysten ja palkeiden maalaus

Maalaa aluskehys ja päätypalkeiden kumiosat mustaksi samalla värillä kuin telit.
Kokoamisohjeen vaunussa on käytetty RAL-sävyä 7021.

Maskiteipit voi poistaa välittömästi maalauksen jälkeen.



179

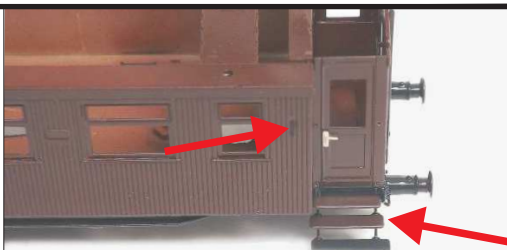
Porrasaskelmien ja loppuopastekoukkujen maalaus

Maalaa pensselillä kaksi ylintä porrasaskelmaa samalla sävyllä kuin vaunun kori.

Ruiskussa käytettävät automaalit eivät sovellu pensseli-maalaukseen.

Vaunun loppuopastekoukut ovat väriltään mustat. Pensseliä parempi työväline on cocktail-tikku tai ohut metallilanka. Kasta tikun- tai langanpää maaliin ja maalaa loppuopastekoukut mustiksi. Varo tuhrimasta seinäpintaa.

Samalla tavalla voit paikata myös muiden yksityiskohtien vaurioituneet tai maalittomat kohdat.

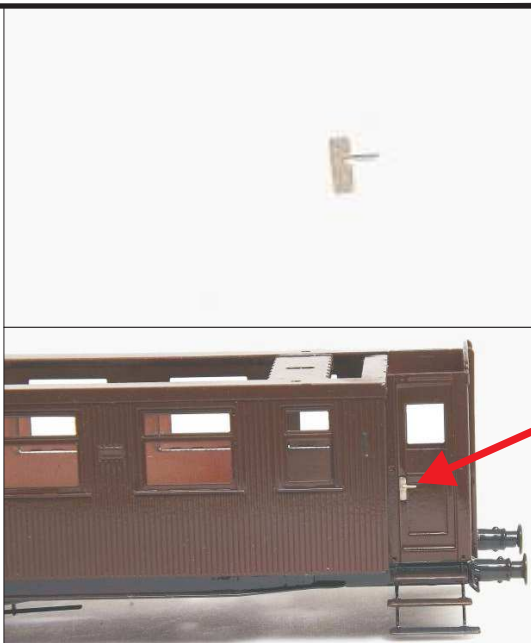


180

Lukkopesät ja otetangot

Kaikkiin oviin liimataan lukkopesät kahvoineen. Lukkopesiä on oikean- ja vasenkätisiä. Oveissa on suorakaiteenmuotoinen alusta lukkopesälle. Laita alustaan pieni tippa pikaliimaa ja paina lukkopesä oveen.

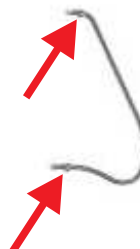
Huom! Päätyovien lukkopesät ovat korkeammalla kuin sivuovien.



181

Lukkopesät ja otetangot

Otetangoissa on pienet kaulukset, jotka asettavat otetangot oikeaan syvyyteen.



182

Lukkopesät ja otetangot

Eteisten ovien molemmin puolin on reiät otetangoille. Aseta otetanko paikoilleen ja laita pienet pikaliimatipat eteiskomeron sisäpuolelta.



183

Päätyporttien ja ylikulkusiltojen tummentaminen

Osien tummennus tehdään metallintumennusaineella. Tummennusaineita on eri metallilaaduille ja eri merkisiä tuotteita. Yksi erittäin tehokas on Super Blue-metallintumennusaine, jota myös Tmi Mestarimallit myy. Osat puksataan rasvoista ja epäpuhtauksista ennen tummentamista. Putsauksen voi tehdä liuottimilla (tinneri, tärpätti) tai esim. Surface Conditioner-puhdistusaineella. Liota osia liuottimessa ja neutralisoi vedellä.



184

Päätyporttien ja ylikulkusiltojen tummentaminen

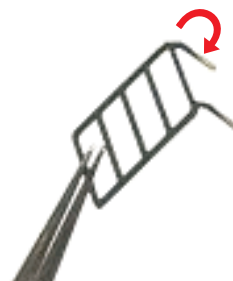
Liota osia tummennusaineessa noin puoli minuuttia, osat tummenevat lähes välittömästi. Neutralisoi jälleen vedellä. Ensimmäisen käsittelykerran jälkeen osista voi irrota tummennusainetta ja metallipinta paljastuu esiin. Tämä johtuu yleensä metallipintaan jääneistä epäpuhtauksista. Toista tummennuskäsittelyä, harjaa tummennusainetta pienellä pensselillä; irttonainen aines poistuu ja metallipinta tummuu uudestaan. Neutralisoi lopuksi vedellä.



185

Päätyporttien ja ylikulkusiltojen tummentaminen

Taivuta isomman päätyportin asennustapit 90 astetta, pienemmän portin asennustappeja ei tarvitse taivuttaa.



186

Päätyportit ja ylikulkusillat

Päätyoven molemmin puolin on reiät päätyporteille. Edestäpäin katsottuna iso päätyportti laitetaan vasemmalle ja pieni portti oikealle. Aseta iso portti paikoilleen ja liimaa pikaliimatipalla eteisen sisäpuolelta.



187

Päätyportit ja ylikulkusillat

Pienen portin voi jättää auki, aseta portti paikoilleen ja liimaa sekin pikaliimalla eteisen sisäpuolelta.

Ylikulkusillassa on kohdistustapit asentamisen helpottamiseksi.



188

Päätyportit ja ylikulkusillat

Päätyoven alalaidassa on silmukat ylikulkusillan kohdistustapeille.

Aseta ylikulkusilta paikoilleen ja laita silmukoihin pienet pikaliimatipat.



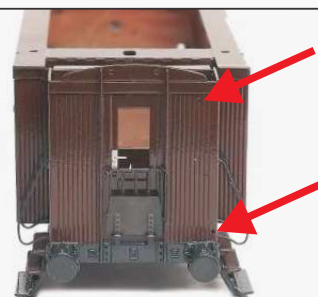
189

Päätytikkaat ja käsijarrukotelo

Päätytikkaat ja käsijarrukotelo tulevat samaan päättyyn (ks. piirustuksesta oikea pääty).

Päätytikkaissa on kohdistustapit ja äädyssä niille reiät. Aseta tikkaat paikoilleen ja liimaa pikaliimatipalla eteiskomeron sisäpuolelta.

Jätä tikkaiden ja päätyseinän väliin rako, jotta katto mahtuisi paikoilleen. Kattoa sovitamalla saat määriteltä tikkaille oikean raon.



190

Päätytikkaat ja käsijarrukotelo

Liimaa paikoilleen myös käsijarrukotelo (ks. kuva).



191

Päätytikkaat ja käsijarrukotelo



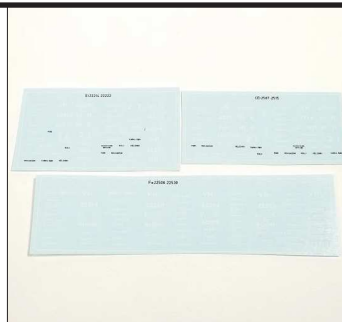
192

Siirtokuvien kiinnitys

Vaunumerkinnät toteutetaan silkkipainetuilla siirtokuvilla. Siirtokuvissa on muutama vaunun numerovaihtoehto. Arkeissa on joitakin ylimääräisiä siirtokuvia.

Yleistä siirtokuvien asentamisesta:

Leikkaa siirtokuva-arkista yksi merkintä ja liota sitä hetki vedessä. Vie siirtokuva taustapahvin kanssa mallin pintaan ja liu'uta merkintä pinsettien avulla paikalleen. Liikuttelu varovasti pinseteillä merkintä oikeaan kohtaan ja suoraan linjaan. Tarvittaessa laita pienellä pensselillä vähän vettä merkinnän päälle, vesi helpottaa merkinnän liikuttelua. Varo vahingoittamasta merkintää sitä liikuteltaessasi. Ylimääräisen veden voi poistaa talouspaperin palalla. Varo enää koskemasta siirtokuvaa. Siirtokuvien kiinnittämiseen käytetään siirtokuvapehmentintä. Microscalen Sol (kts. kuva) on erinomainen tuote. Laita pehmentintä pensselillä siirtokuvan päälle. Anna siirtokuvan olla -kuva pehmenee ja vetäytyy tiiviisti mallin pintaan. Pehmentintä laitetaan hetken odottelun jälkeen lisää siirtokuvan päälle. Tämän voi toistaa muutaman kerran, liiallinen pehmentimen käyttö saattaa vahingoittaa merkintöjä. Vältä siirtokuvien koskemista pehmentimen käytön jälkeen. Siirtokuvat kiinnitetään aina kiiltävän maalin pintaan. Siirtokuva tarttuu paremmin kiiltävään pintaan ja siirtokuvien taustalla oleva kantokalvo ei jää lakkauksen jälkeen näkyviin. Vaunun oikea kiiltoisuusaste saadaan aikaiseksi lakalla. Lakka myös sitoo ja suojaa siirtokuvia.



193

Vaunumerkinnät

Vaunumerkinnät ovat vaihdelleet eri aikoina. Vaunua rakennettaessa kannattaa miettiä mille aikakaudelle vaunun haluaa tehdä. Vuonna 1956 vaunumerkintöihin tehtiin kansainvälinen luokkamuutos, jolloin III luokasta luovuttiin kokonaan ja kaikista matkustajavaunuista poistettiin luokkamerkinnät. Ennen vuotta -56 vaunujen luokkamerkinnät oli merkitty vaunujen kylkeen roomalaisilla numeroilla. Vuoden -56 jälkeen luokkamerkinnät merkittiin ainoastaan 1. luokan ja yhdistetyn 1. ja 2. luokan vaunuihin, numerot muuttuivat roomalaisista arabialaisiksi. Vuonna 1958 luovuttiin vaunujen kotipaikkamerkinnöistä, merkintä on pieni kotipaikka-aseman lyhenne kehystetyssä laatikossa vasemmalla sivuseinän alakulmassa.

Tässä kokoamisohjeessa on 72 paikkainen Ei-vaunu, joka on rakennettu ennen vuoden 1956 luokkauudistusta olevaan ulkoasuun. Jos kyseisen vaunun haluaa rakentaa uudemmalle aikakaudelle, jätetään merkinnöistä laittamatta III luokan luokkamerkit ja kotipaikkamerkintä.

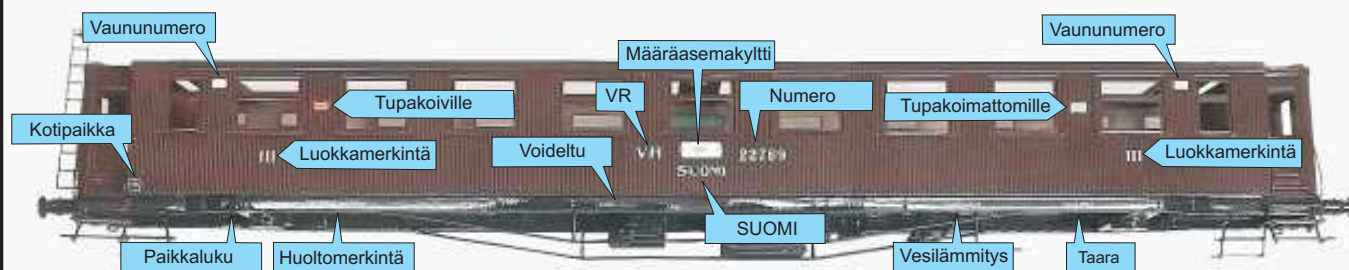
194

Vaunumerkinnät (Ei 72P)



195

Vaunumerkinnät (Ei 72P)



196

Vaunumerkinnät

Vaunun numero on myös eteiskomeroiden syvennyksen faskialistoissa.



197

Vaunun lakkaus

Siirtokuvien ja yksityiskohtien liimaamisen jälkeen vaunu lakataan täysin himmeällä eli mattalakalla.

Lakka suojaa ja kiinnittää siirtokuvat sekä antaa vaunulle oikean kiiltoasteen.

Erittäin hyvä lakka on autojen maalaukseen tarkoitettu kaksikomponenttilakka.

Tavalliset pienoismallilakat sopivat myös hyvin tarkoitukseen.



198

Vaunun lakkaus

Lakkaa myös telit ja päätypalkeet mattalakalla.



199

Ikkunalasit

Vaunun ikkunat tehdään 0,13 mm:n kirkkaasta polystyreeni-muovista.

Leikkaa muovista oikean kokoiset palat (ks. kuva).

Asennuksen helpottamiseksi liimaa pitkän sivuseinän ikkunat kahtena kappaleena.

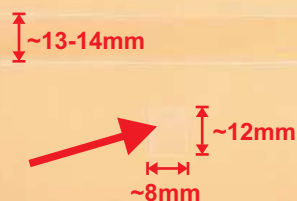
Hyvä liima ikkunoiden liimaukseen on Micro-Markin PSA-liima.

Laita cocktail-tikulla liimapisaroita ikkunapokan joka sivulle ja myös seinän alaosaan.

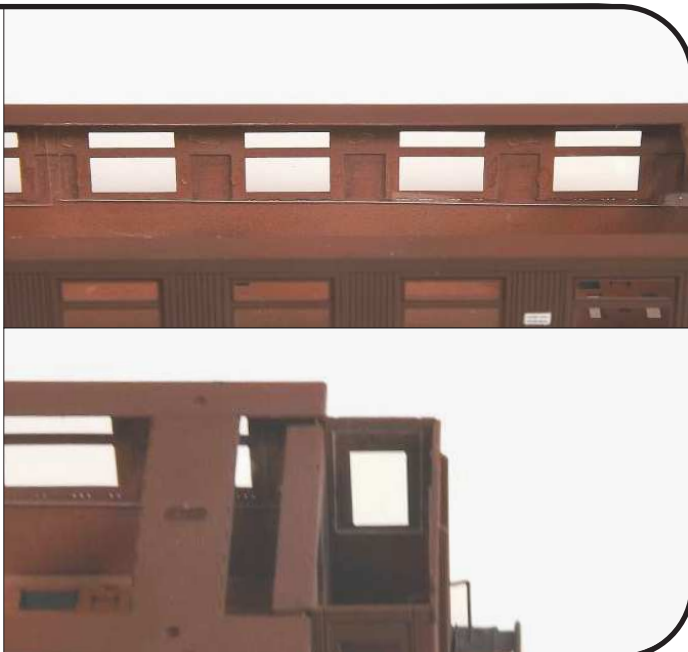
Anna liiman vetäytyä jonkin aikaa ja paina ikkunaruuu paikoilleen.

PSA-liima ei vetäydyttyään tursuile seinän ja ikkunan välissä. Kuivuessaan liima muuttuu kirkkaaksi.

Huom! Tee WC:n maitolasi-ikkuna ennen ikkunaluiskan asentamista (ks. kohta WC:n ikkuna)



200

Ikkunalasit

201

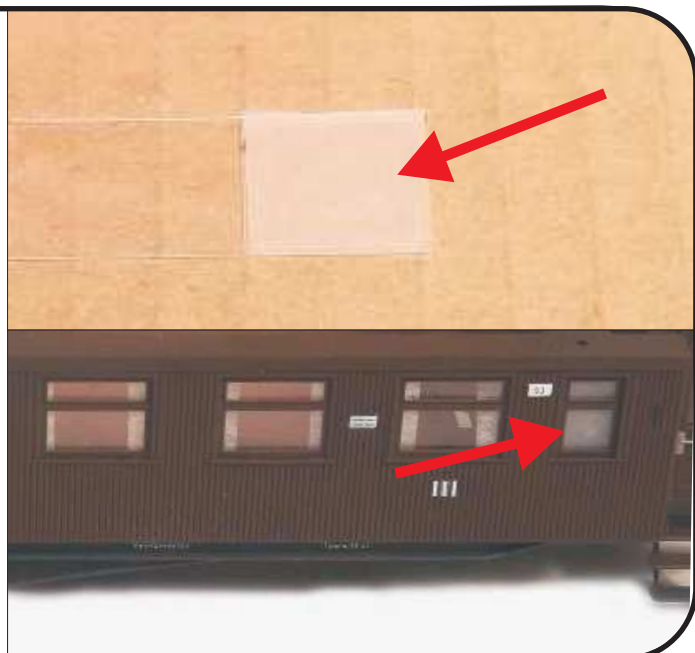
Ikkunalasit

202

WC-ikkunat

WC:ssä on maitolasi-ikkuna. Maitolasi-ikkunan voi tehdä arkistointiteipistä. Liimaa kolme kerrosta teippiä WC:n kohdalle, seinän sisäpuolelle. Teippi kannattaa liimata ikkunalasimuoviin ennen ikkunala-sien asentamista.

Tarkista piirustuksesta WC:n oikeat paikat.



203

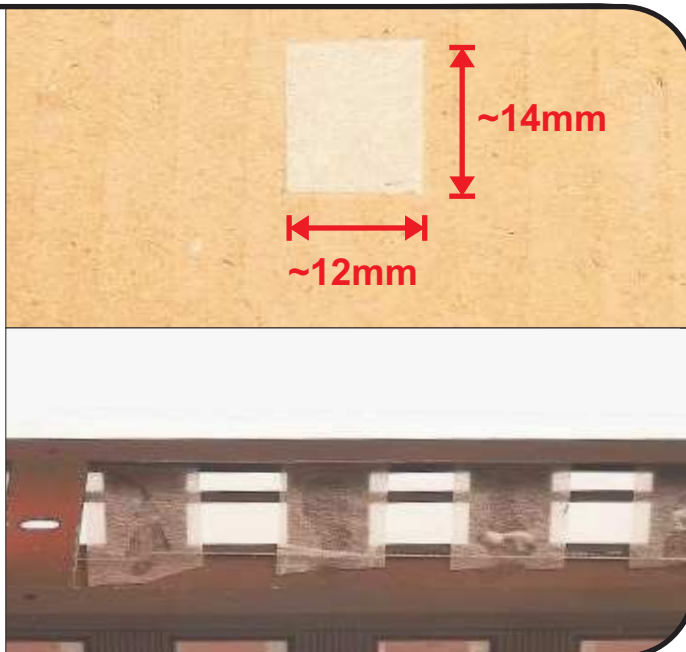
Ikkunaverhot

Verhot tehdään yhdestä lautasliinasta puretusta kerroksesta. Puuvaunujen verhojen väritys on vaalea beige.

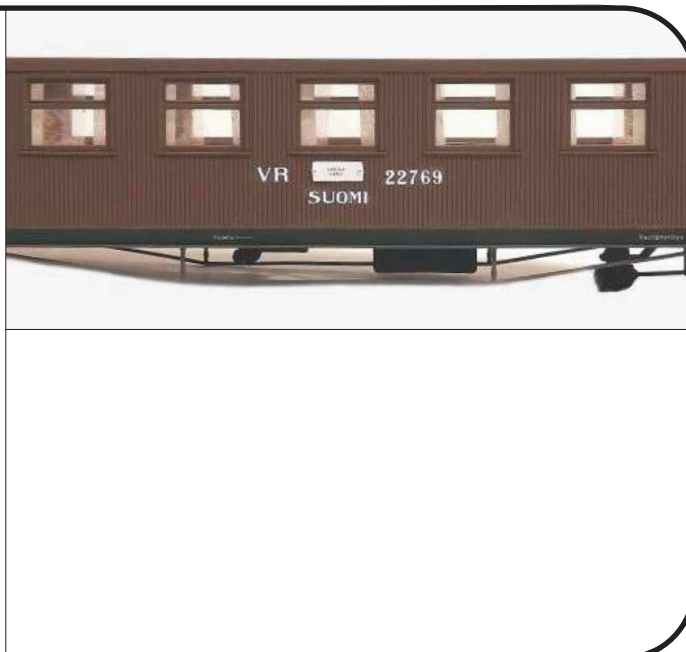
Verhomateriaali ei tule sarjan mukana.

Lautasliinasta leikataan kapeita suikaleita, jotka liimataan vähän vedellä ohennetulla puuliimalla. Älä ohenna liimaa liian juoksevaksi.

Laita pienellä pensselillä liimaa ikkunoiden väliin ja aseta varovasti verhot paikoilleen. Huokoinen lautasliina imee hyvin liiman itseensä ja verho vetäytyy mukavasti seinää vasten.



204

Ikkunaverhot

205

Katon asentaminen

Aseta katto paikoilleen, kierretapit menevät läpi korin poikittaispalkkien rei'istä.

Katso, että katto tulee oikein päin, kamiinanpiipulla varustettu katon pääty tulee tikaspäädyn puolelle.

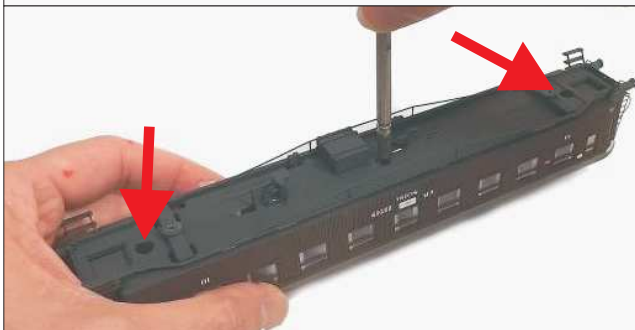


206

Katon asentaminen

Katto kiinnitetään koriin kolmella 2 mm:n teräsmutterilla. Katon alapuolella olevat kierretapit pujahtavat korin poikittaistukien reikien läpi. Vaununpohjassa on kolme isoa reikää mutterien kiinnittämisessä tarvittavaa meisseliä varten. Halpoja erikokoisille muttereille tarkoitettuja meisseleitä saa rautakaupoista ja halpahalleista.

Kierrä kaikki mutterit paikalleen, älä vielä kiristä lopullisesti.



207

Katon asentaminen

Jos katto näyttää istuvan hyvin eikä rakoja näy, kiristä mutterit.



208

Kattosillat

Kattosiltojen kannattimet menevät sekä katolle että eteiskomeron päätyseinään. Tulostekatossa on alkureiät kannattimille, syvennä ja avarra tarvittaessa reikiä. Eteiskomeron päätyseinässä on myös valmiina reiät kattosillan kannattimille.



209

Kattosillat

Liimaa ainoastaan kattoon tulevat kannattimet, päätyseinään tulevat kannattimet työnnetään reikiin ja jätetään liimaamatta.
Näin katto voidaan tarvittaessa avata myöhemmin.



210

Kattosillat

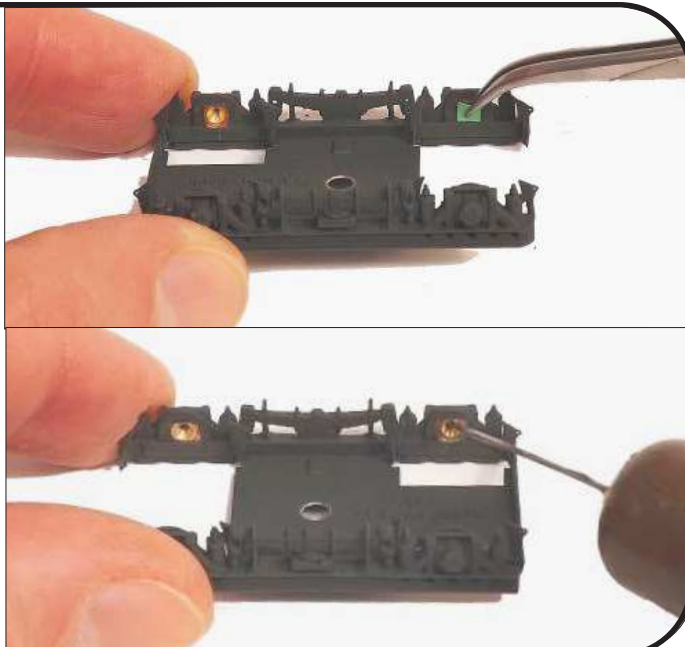
Kattosillan lankutuksen pitäisi olla vaakasuorassa ja linjassa katon kanssa.



211

Telien asennus

Poista laakerikuppien suojana olleet maskiteipinpalat ja laita laakerikuppeihin pienet öljytipat.



212

Telien asennus

Pujota pyöräkerrat paikoilleen ja asenna telit kuten ohjeen kohdissa 128-130 kerrottiin.



213

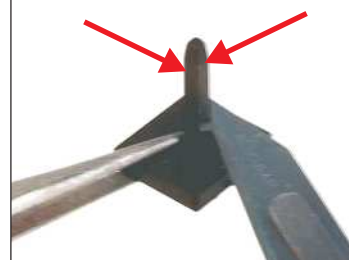
Telien asennus

214

Lähikytkinmekanismit

Vaunuun tulee lähikytkinmekanismit NEM-tuppeloilla. Vaununpohjassa on asennuslaatikot lähikytkinmekanismeille.

Viistä kytkinmekanismin pystytapin etureunat terävällä veitsenterällä tai viilalla. Tämä toimenpide takaa, että eri valmistajien lähikytkimet voidaan painaa pohjaan asti. Seuraavaksi paina NEM-tuppelo kytkinmekanismin pystytappiin lähes pohjaan saakka.



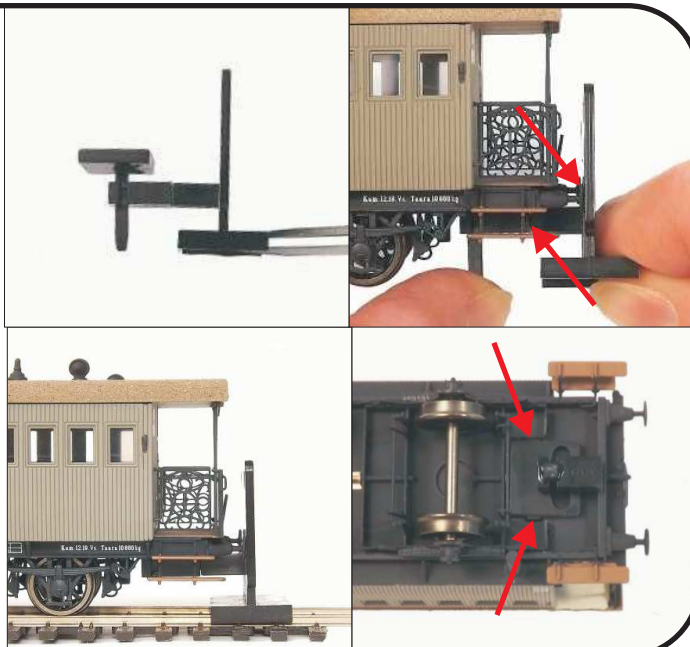
215 Lähikytkinmekanismit

Kytinmekanismin pituussuuntainen paikka määritellään kytkintulkin avulla. Pujota mekanismissa oleva tuppelo kytkintulkkiin ja liimaa mekanismi vaununpohjan asennuslaatikkoon. Kytinmekanismi on oikeassa paikassa, kun kytkintulkin pystylevy on kiinni puskinlautasissa, tuppelon ja kytkintulkin väliin ei saa jäädä rakoa.

Kytinmekanismin asennuslaatikossa on pituussuunnassa vähän pelivaraa, jos mekanismia täytyy saada ulommas jyrkempien kaarteiden vuoksi.

Myös tuppelon korkeus määritellään kytkintulkillä. Aseta vaunu ja tulkki kiskoille, tuppelon korkeus on sopiva, kun tulkin tappi menee jouhevasti tuppelon sisään. Liimaa tuppelo ja katkaise mekanismin varresta ylimääräinen mitta.

Kuvissa on vaunu, jossa ei ole asennuslaatikkoa, mutta asennusperiaate on kuitenkin sama.



216 Valmis Ei-vaunu (72P) - hurraa!



217 Valmis Ei-vaunu (72P) - hurraa!





Ei 22223-22337 (100P)
2.luokan päivävaunu

TÄYDENTÄVÄT KOKOONPANO-OHJEET

Mittakaava 1:87

Sarjan sisältö:

Ei 22223-22337:

Syövytetty uushopeapelti:

— 0,3 mm (3 arkki)

Syövytetty ruostumaton teräspelti:

— 0,2 mm (1 arkki)

Valkometallivaluosat:

— Generaattori (1 kpl)
— Mäntäpuskimen tuppelo (4 kpl)
— Käsijarrukotelo (1 kpl)
— Torpedotuuletin (8 kpl)
— Kamiinanpiippu (1 kpl)
— Vedentäyttösuppilo (1 kpl)
— Apuilmasäiliö (1 kpl)

Hartsivaluosat:

— A12-telisivu (4 kpl)
— Telisovitin (2 kpl)
— Jarrusylinteri (1 kpl)
— Alkaaliparistolaatikko (1 kpl)
— Ulkoisen sähköpistorasia (1 kpl)
— Kumipalkeet (2 kpl)

Tulostekatto (1 kpl)

Kattohiekkä (1 ps)

RP25/99 levypyöräkerta (4 kpl)

Messinkinen laakerikuppi (8 kpl)

Sorvattu puskinlautanen (2+2)

Kierrejousi (2 kpl)

M2 telinkiinnitysruuvi (2 kpl)

M2 x 8 vaarnaruuvi (3 kpl)

M2 teräsmutteri (3 kpl)

M1,4 sylinterikantaruuvi (6 kpl)

M1,4 messinkimutteri (6 kpl)

M2 teräsruuvi (2 kpl)

M2 messinkimutteri (2 kpl)

0,45 mm:n pehmeä metallilanka (generaattori)

0,3 mm:n uushopea/messinkilanka (käsijarrukotelo)

0,5 mm:n uushopea/messinkilanka (generaattori)

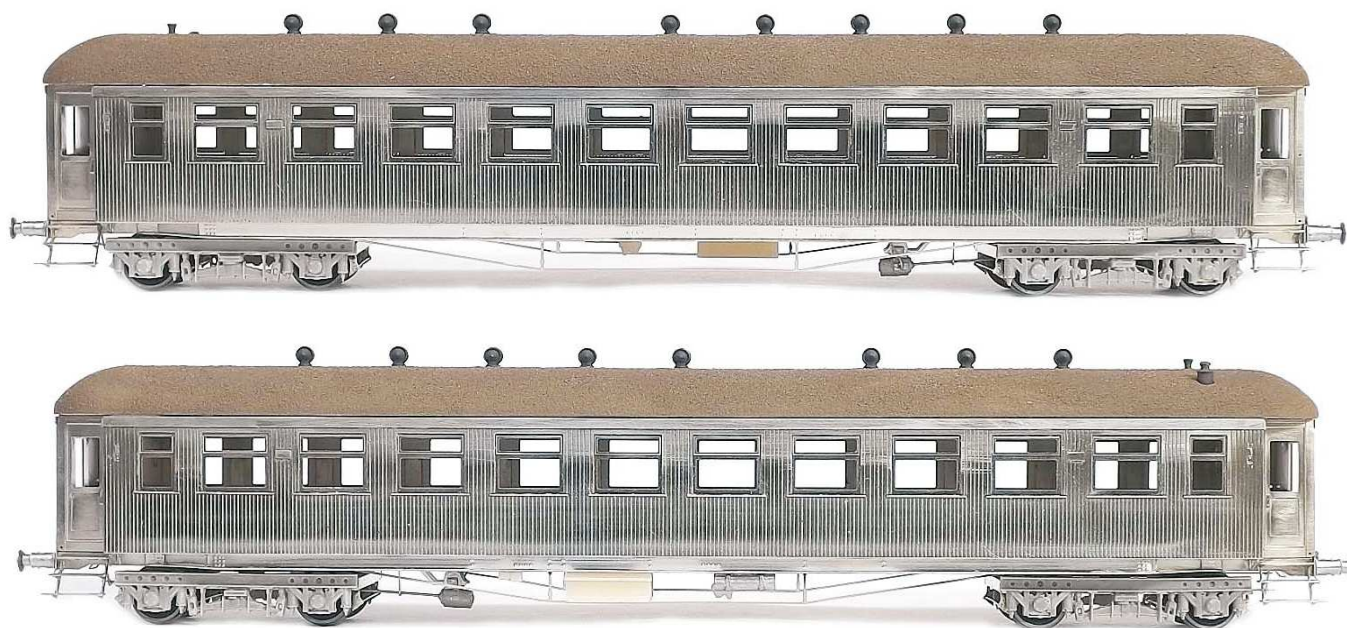
0,13 mm:n kirkas polystyreenimuovi (3 kpl)

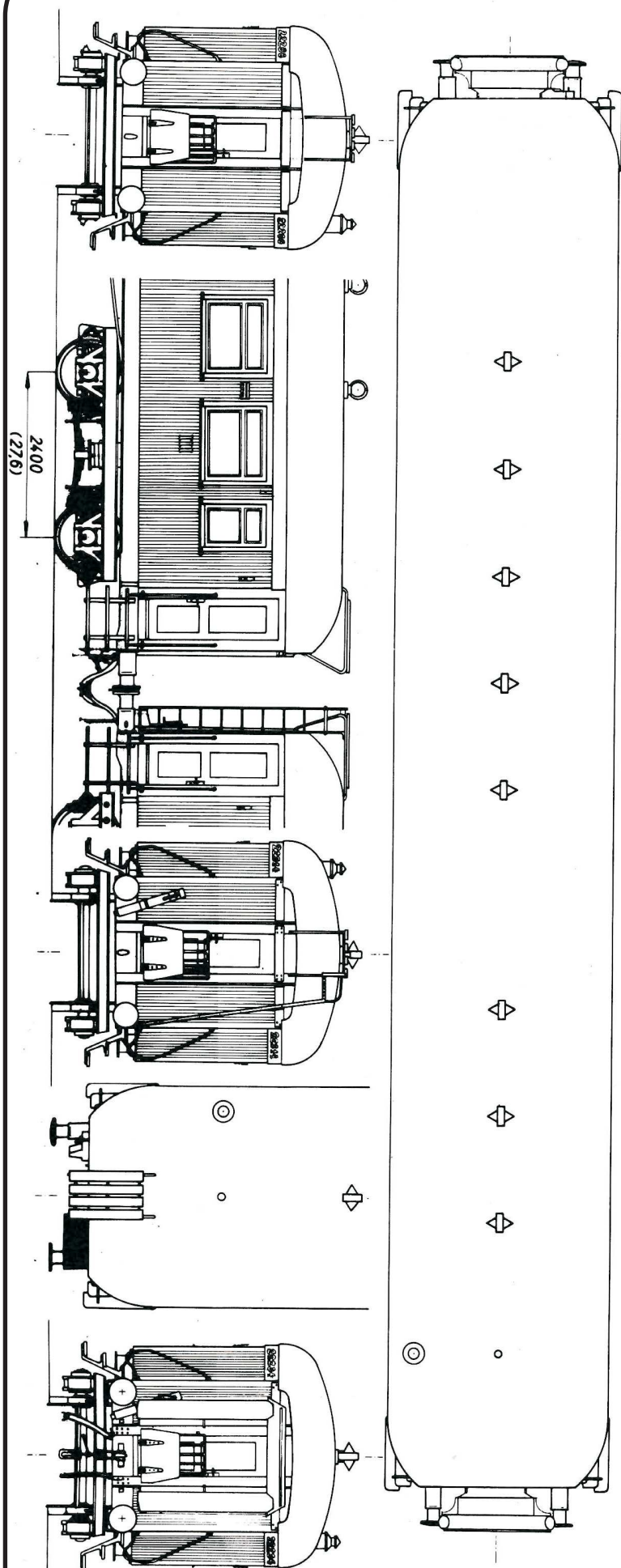
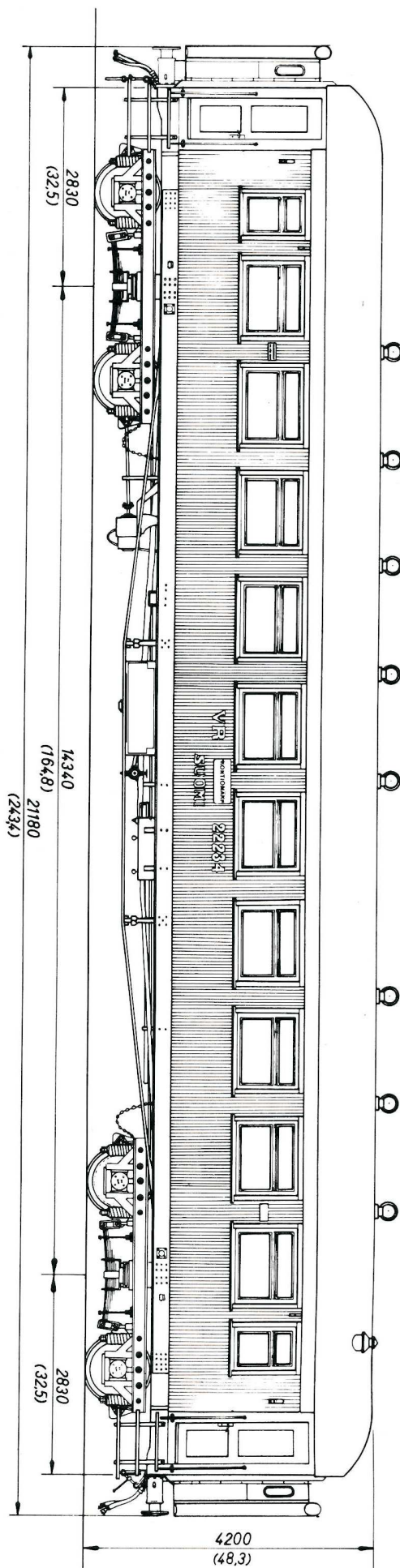
Siirtokuvat (3 kpl)

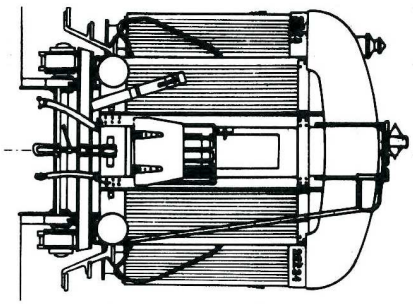
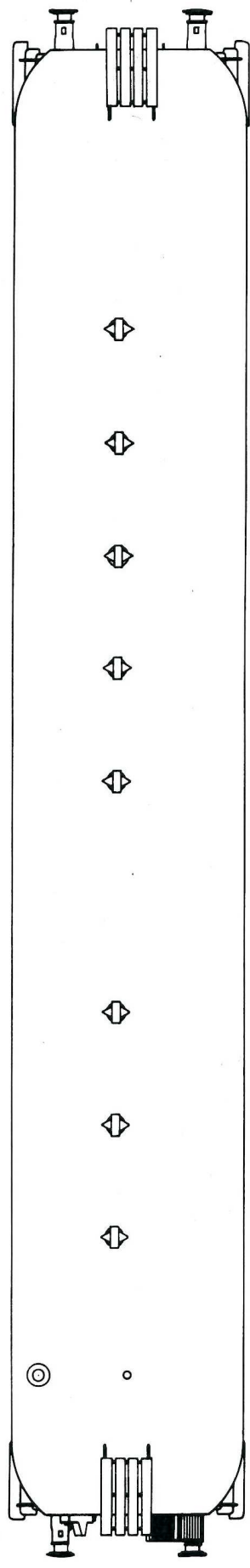
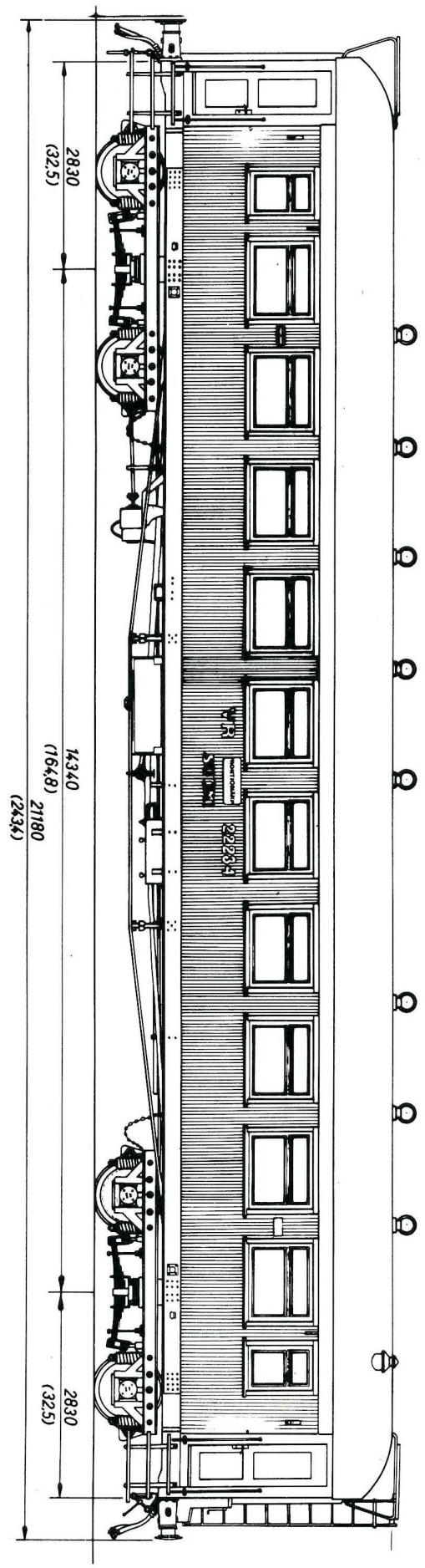
Symoba-lähikytkinmekanismi (2+2 kpl)

Hiuspinnit (3 kpl)

Kokoonpano-ohje (cd-levy)

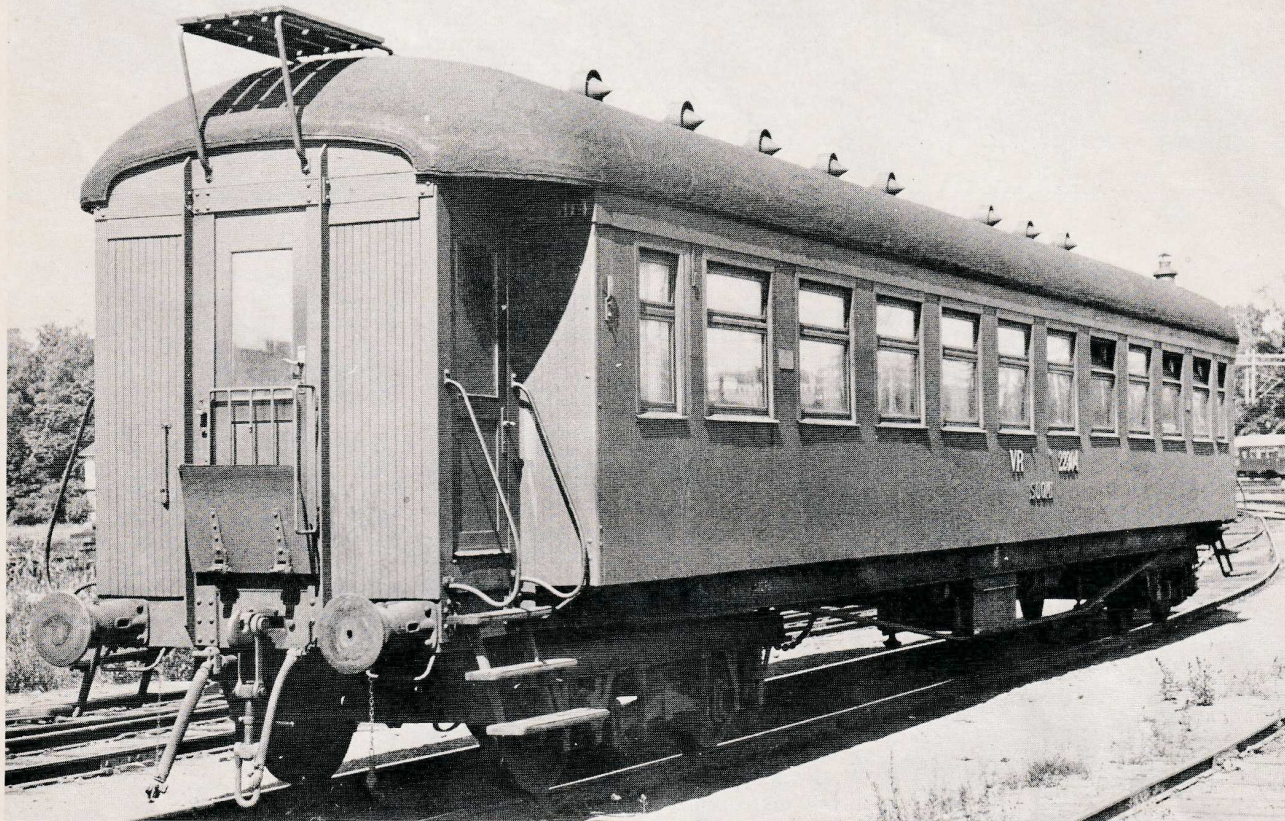






SATAPAIKKAINEN PÄIVÄVAUNU, SARJA E

Teksti, kuvat ja piirustukset: Tapio Keränen



Esihistoriaa

Rautatielaitoksemme ensimmäiset matkustajavaunut olivat kaksiakselisia. Vaunujen käyttötarkoituksen erittelemiseksi tilastollisissa tarkoituksissa niille annettiin sarjatunnukset, joihin käytettiin kirjaimia ja niiden yhdistelmiä. Kolmannen luokan matkustajavaunujen sarjatunnuksiksi annettiin kirjain E.

Vuonna 1870 Pietarin rataa varten rakennettiin ensimmäiset kolmiakseliset matkustajavaunut. Vaunujen pituuden lisäys aiheutti myös niiden painon kasvamisen. Kevytrakenteiset radat eivät olisi kestäneet suuria akselipainoja, joten ratkaisuna oli akselimäärän lisääminen. Myöhemmin 1900-luvun puolella keskimmaiset akselit poistettiin, kun radat oli kiskotettu uudelleen raskaammiksi.

Ulkomailla saatujen myönteisten kokemusten rohkaisemana SVR ryhtyi rakentamaan neliakselisia matkustajavaunuja vuodesta 1898 alkaen. Jo aikaisemminkin oli ollut joitakin telivaunuja. Ne olivat kuitenkin salonkivaunuja ja niihin oli asennettu alkukantaiset telit korvaamaan alkuperäisen kolmiakselisen pyörästön. Vuosi-

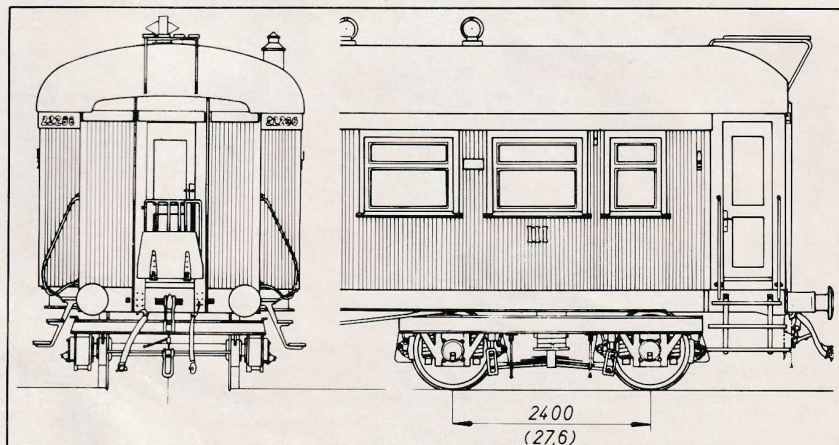
Käsiarruton vaununpäty, teli A11 ja III luokan tunnus.

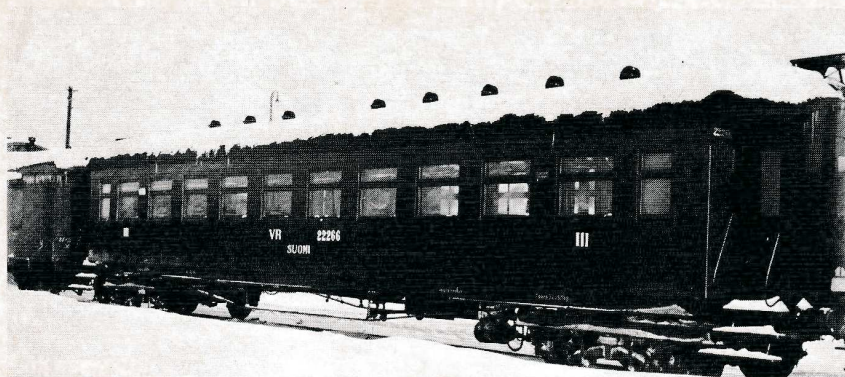
sadan vaihdetta lähestyessä varsinaisten telimatkustajavaunujen rakenne oli yhtenäistetty niin, että kaikkien rakennettavien tämän tyyppin vaunujen aluskehysten pituus oli 17,5m, josta vaunun puskimet lisäten saatiin vaunujen kokonaispituudeksi 18,68 m. Vaunuissa oli avonaiset porteilla varustetut päätysillat, kattovalokoroke eli lanterniini, kaasuvalaistus, alas laskettavat kokonaan avautuvat kapeat ikkunat ja alaosastaan sisäänpäin kaartuvat seinät oli verhottu ulkopuolelta rautapellein. Telien akseliväli oli 2200 mm. Joissakin ma-

Vaunu 22304 Helsingin ratapihalla elokuussa 1973. Käsiarrukotelo on vaunun toisessa päässä. Tupakkaosaston kohdalla vaunun katolla on kolme tuuletinta, tupakointimien osaston kohdalla viisi. Vaunussa on A11-telit.

kuuvaunuissa oli kuitenkin umpinainen eteinen ja vaunun pääty varustettu harmonikkapaljeilymenosuojuksella.

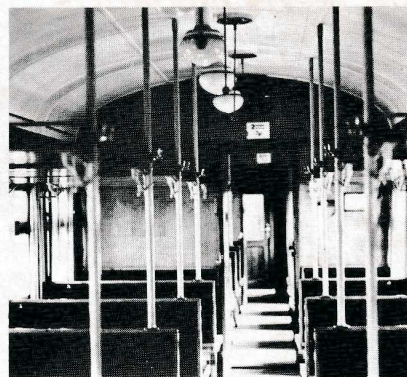
Kolmannen luokan telimatkustajavaunuillakin oli alkuvuosina edelleen sarjatunnuksenaan E. Kun sitten vuosisatamme alussa havaittiin tarve erotella kaksi- ja kolmiakseliset matkustajavaunut neliakselisista telivaunuista sekä





Vaunu 22266 vuonna 1952. Alunperin suurempi osasto oli käyrittäjiä varten, kun taas

savuttomuudesta nauttivat saivat tyytyä pienempään osastoon. Kuva VR.



Sisänäkymä Ei-vaunusta, jossa on sähkövalaistus ja kankaalla verhoillut istuimet.

päivävaunut makuuvaunuista, annettiin III luokan telipäivävaunuille sarjatunnus Ei ja III luokan makuuvaunuille sarjatunnus Em. E pysyi edelleen kaksi- ja kolmiakselisten III luokan päivävaunujen tunnuksena.

1910-luvun alussa suunniteltiin uusi tilavampi neliakselinen matkustajavaunutyyppi, jossa oli lanterninivaunuihin nähden korkeammat suorat lautaverhotut sivuseinät ja yhtenäinen kaareva katto ilman kattovalokoroketta. Vaunun poikkileikkaus oli suurin piirten sama kuin nykyisissä puumatkustajavaunuissa. Vaunuissa piti olla entistä suuremmat ikkunat ja avonaiset porteilla varustetut päätyosastot; kokonaispituus oli edelleen 18,68 m. Vaunuja ei kuitenkaan rakennettu avosiltaisin, vaan vuodesta 1912 alkaen, kun uuteen rakennustapaan siirryttiin, vaunut varustettiin umpinaisilla päätyeteisillä. Yhä edelleen käytettiin samanlaisia yksinkertaisia A3- ja A6-telejä kuin lanterninivaunuissa.

Ei-vaunuja rakennettiin eri tavoin varustettuina useita ryhmiä. Pian ryhdyttiin vaunut varustamaan yksinomaan A7-standarditeleillä, joissa akseliväli oli edelleen sama 2200 mm. 1920-luvulla alettiin rakentaa pitempiä satapaikkaisia III luokan Ei-sarjan päivävaunuja, joiden kokonaispituus oli 20,80 m.

1935 valmistettiin Ei-sarjaan neljä kevyttä moottorivaunun liitevaunua, joissa oli 87 paikkaa. Vaunuissa oli kevyet Görlitz-malliset A8-telit.

Ei-sarjaan rakennettiin 1939 paikallisjunavaunuja 42 kpl. Aikaisemmista vaunuista ne poikkeavat siten, että eteisessä on kaksi rinnakaista sivuveoa mahdollista nopean poistumisen ja vaunuun nousun paikallisliikenteen lyhyissä pysähdyksissä. Telit ovat tyyppiä A8 ja kaikki sivuikkunat ovat keskenään yhtä suuria, myös käymälän ikkuna. Vaunujen kokonaispituus on 19,89 m. Näitä vaunuja on vielä nykyisinkin käytössä Helsingin ruuhkajunissa.

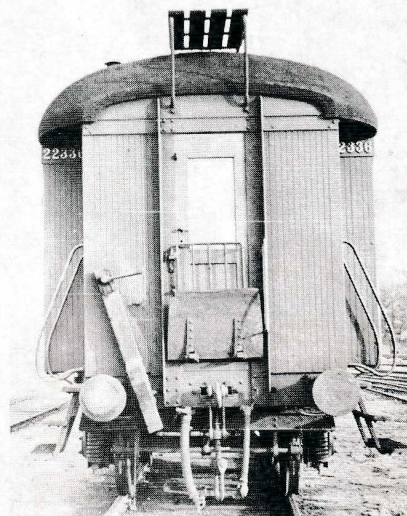
Historiaa

Tämänkertainen mittapiirroksemme esittämä satapaikkainen III luokan Ei-päivävaunusarja rakennettiin vuosina 1947–1950 VR:n Pasilan konepajalla. Sarja käsitti 115 vaunua, jotka saivat numerot 22223–22337.

Nämä vaunut rakennettiin 20 m pitkälle aluskehykselle, puskin ten päitse mitattuna vaunujen pituus on 21,18 m. Sarjan kaikissa vaunuissa on alun pitäen ollut sähkövalaistus. Totuttuun tapaan sarjan ensimmäisiin vaunuihin asennettiin vielä puupenkit, uusimmissa vaunuissa oli jo pehmustetut kangaspäälliset istuimet.

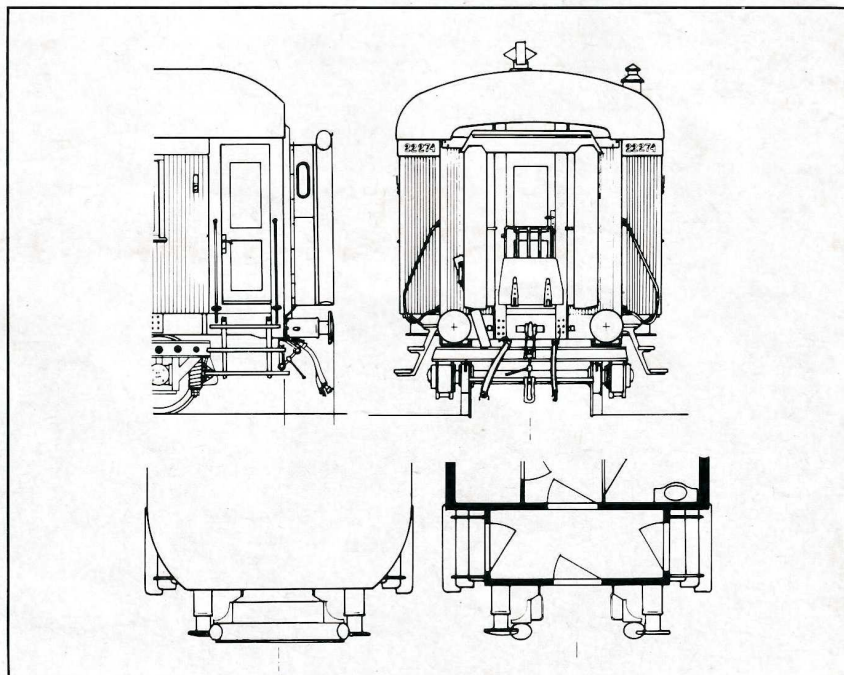
Vuosina 1954–1955 näistä vaunuista muutettiin 20 EFi-sarjan III luokan ja konduktööriosastovaunuiksi sekä vuonna 1955 neljä Eik-sarjan yhdistetyiksi III luokan ja kahvilaosastovaunuiksi.

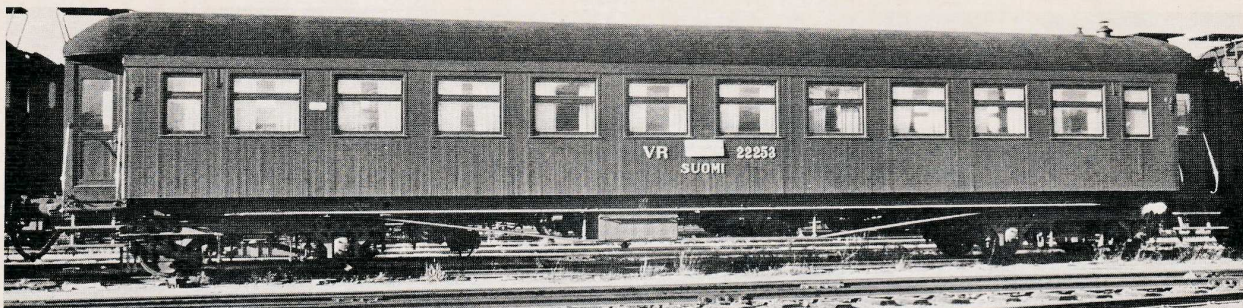
Vuoden 1956 matkustusluokkamutoksessa III lk muutettiin toiseksi luokaksi. Silti Ei säilyi näiden vaunujen sarjatunnuksena ja siitä alkaen se onkin ollut toisen



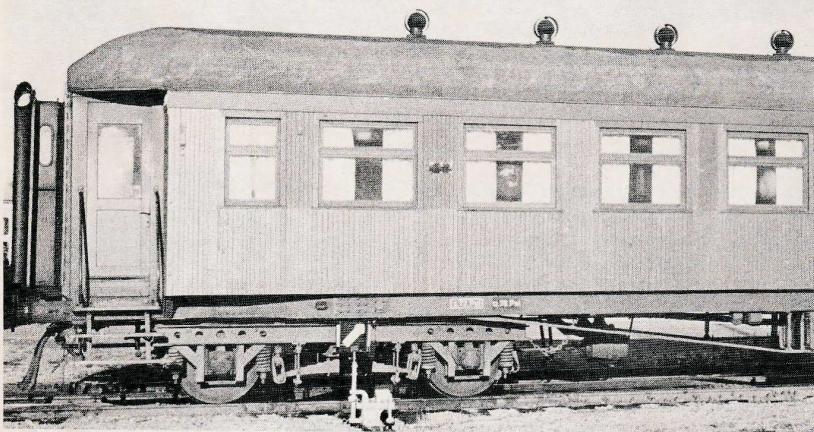
Vaunun 22336 käsijarrupääty. Portaiden alin askelma on teräsritilärakenteinen, kaksi ylintä puuta. Vaunussa ei ole ylimenosuojusta, vain käännettävät portit.

Alla piirustus kumikauluksella varustetusta ylimenosuojauksesta vaunun päädyssä. Sähköistuksen yhteydessä päätyjen ylimenositat poistettiin katoilta, samoin niille johtavat tikkaat.





Vaunu 22253 on mukavuutta rakastavan mallinrakentajan toive-esikuva ainakin tuulettimien osalta. Sarjassa on ollut muitakin tuulettimettomia vaunuja. Vaunuissa on kumikauluksiset ylimenosuojat ja A12-telit.



Ratojen sähköistämisen takia kattojen päätysillat poistettiin kaikista puumatkustajavaunuista. Kuvan vaunussa on ylimenosuojat ja A12-telit.



SUOMEN LAAJIN VALIKOIMA

MALLIAUTOJA

MITTAKAAVOISSA
1:87 ja 1:43

mm. SCANIA H142
ja MERCEDES -bussi

TILAA MYYNTILISTAMME
TOIMITAMME
POSTIENNAKOLLA

LIIKKEEMME AVOINNA:

ma	14-17
ti-pe	10-17
la	10.30-13.30

TERVETULOA
TUTUSTUMAAN



PUNAVUORENK. 5
00120 HELSINKI
PUH. 90-605 325

**OLE MUKANA
VUONNA 1985
TILAA
JUNAT
NYT**



**PIENOIS-
RAUTATIED
PILIKSELTÄ**

Mahtavat valikoimat:

- PIKO
- RIVAROSS
- VERO
- VOLLMER

Oikeilla raiteilla:

PILAILU-PUOTI

Unionink. 45 (rannan puoli)
00170 HELSINKI 17
Puh. 666644
Avoinna: ark. 12-17
la 10-13

luokan telipäivävaunun tunnuksena.

1970-luvulle asti vaunusarjaa käytettiin nimenomaan pikajuna-liikenteessä. Osa vaunuista varustettiin ylimenosuojuksilla. Vaunuissa on ollut käytössä kahta telityyppiä, A11 ja A12. Osa vaunuista muutettiin 1970-luvulla paikallisliikenteeseen sopiviksi suurentamalla eteisiä ja varustamalla ne kaksoisovin. Näihin paikallisliikennevaunuihin asennettiin myös sähkölämmitysjohtot.

Tietoja mallinrakentajalle

Vaunujen värit noudattaa yleis-
tä puuvaunujen väriskaalaa: Ul-
koseinät on maalattu konepajalla
ruskeiksi. Liikenteessä ja säiden
vaikutuksesta vaunun väri on
nuhraantunut vähitellen tumman-
harmaaksi, varsinkin hyöryvetu-
rikaudella vaunun seinät olivat
melko pian lähes mustat tai violet-
tiin vivahtavat tummanharmaat.

Kattona on käytetty hiekalla
päällystettyä massakerrosta, uu-
tena katto on hiekanvärinen ja
käytössä se on tummunut vähitel-
len mustaksi. Katolla olevat torpe-
dotuulettimet ja kaminen savutor-
vi ovat mustat. Katon päätyjen yli-
kulkusillat ovat puuosiltaan rus-
keaksi maalatut ja metalliosat
mustat.

Aluskehys ja telit pyöräkerto-
ineen on maalattu mustiksi. Käy-
tössä nekin kuraantuvat ja muut-
tavat pölyn ja ruosteen vaikutus-
esta likaisen mustanruskeiksi.

Seinien ja aluskehksen mer-
kinnät ovat valkoiset. Ikkunoiden
välissä ovat tupakka- ja tupakoi-
mattomien osastojen kilvet. Tu-
pakkaosaston kilvessä on punai-
sella pohjalla valkoinen teksti ja
raittiiden osaston kilvessä on
mustateksti valkoisella pohjalla,
kummassakin molemmilla koti-
maisilla kielillä.



1

Maalausta vaille valmis vaununkori

2

Vaunun katto

Sovita vaunun hiekoitettua kattoä paikalleen, katon täytyisi mennä vähän korin reunoista yli, mutta ei liikaa.



3

Vaunumerkinnät

Vaunumerkinnät asetetaan aina kiiltävän maalipinnan päälle. Tällöin siirtokuvien läpinäkyvä kantokalvo ei näy lakkauksen jälkeen (tämän laatikon kuvat ovat jo mattalakusta vaunusta).

100-paikkaisen Ei-vaunun vaunumerkinnät ovat samoilla paikoilla kuin 72-paikkaisen Ei-vaunun merkinnät.

Kokoamisohjeen sivuilla 80-84 on vaunun piirustus ja Junat-lehti 5/1984 skannattu kirjoitus 100-paikkaisesta Ei-päivävaunusta.



4

Vaunumerkinnät

Vaunun numerot ovat myös eteiskomeroiden syvennysten faskialistoissa.

Huom! Kuvat ovat Em-makuuvaunusta, mutta numeroiden paikat ovat samat molemmissa vaunuissa.



5

Vaunun lakkaus

Siirtokuvien ja yksityiskohtien liimaamisen jälkeen vaunu lakataan täysin himmeällä eli mattalakalla.

Lakka suojaa ja kiinnittää siirtokuvat sekä antaa vaunulle oikean kiiltoasteen.

Erittäin hyvä lakka on autojen maalaukseen tarkoitettu kaksikomponenttilakka.

Tavalliset pienoismallilakat sopivat myös hyvin tarkoitukseen. Lakkaa myös telit ja päätypalkeet mattalakalla.



6

Päätypalkeen asentaminen

Liimaa päätypalje paikalleen palkeen ja vaunun lakkauksen jälkeen.

Ennen palkeen asentamista liimaa palkeen ikkunalasit palkeen sisäpuolelta.

Palkeessa on kohdistustapit, jotka kohdistavat palkeen oikealle paikalle.

Vaunupäädyn törmäysraudat menevät päätypalkeen hahloihin.

Liimaa päätypalje pikaliimalla eteiskomeron sisäpuolelta kohdistutappien ympäriltä.

Katso päätypalkeiden asentamisesta myös kokoamisohjeen sivulta 25, laatikoista nro 61-62.



7

Päätypalkeen asentaminen



8

Valmis Ei-päivävaunu - hurraa!



9

Valmis Ei-päivävaunu - hurraa!





Ci 2336-2343
1.luokan päivävaunu

TÄYDENTÄVÄT KOKOONPANO-OHJEET

Mittakaava 1:87

Sarjan sisältö:

Ci 2336-2343:

Syövytetty uushopeapelti:
— 0,3 mm (3 arkki)

Syövytetty ruostumaton teräspelti:
— 0,2 mm (1 arkki)

Valkometallivaluosat:

- Generaattori (1 kpl)
- Mäntäpuskimen tuppelo (4 kpl)
- Käsijarrukotelo (1 kpl)
- Torpedotuuletin (6 kpl)
- Kamiinanpiippu (1 kpl)
- Vedentäyttösuppilo (1 kpl)
- Apuilmasäiliö (1 kpl)

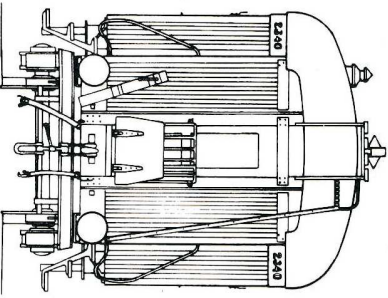
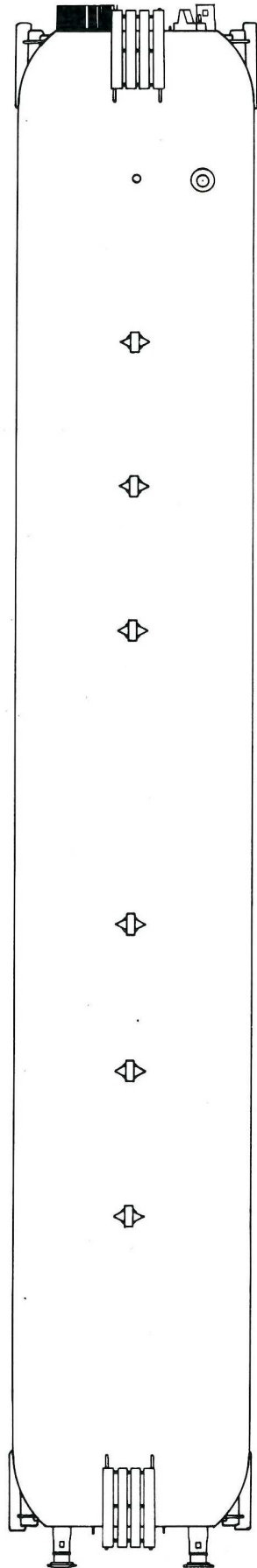
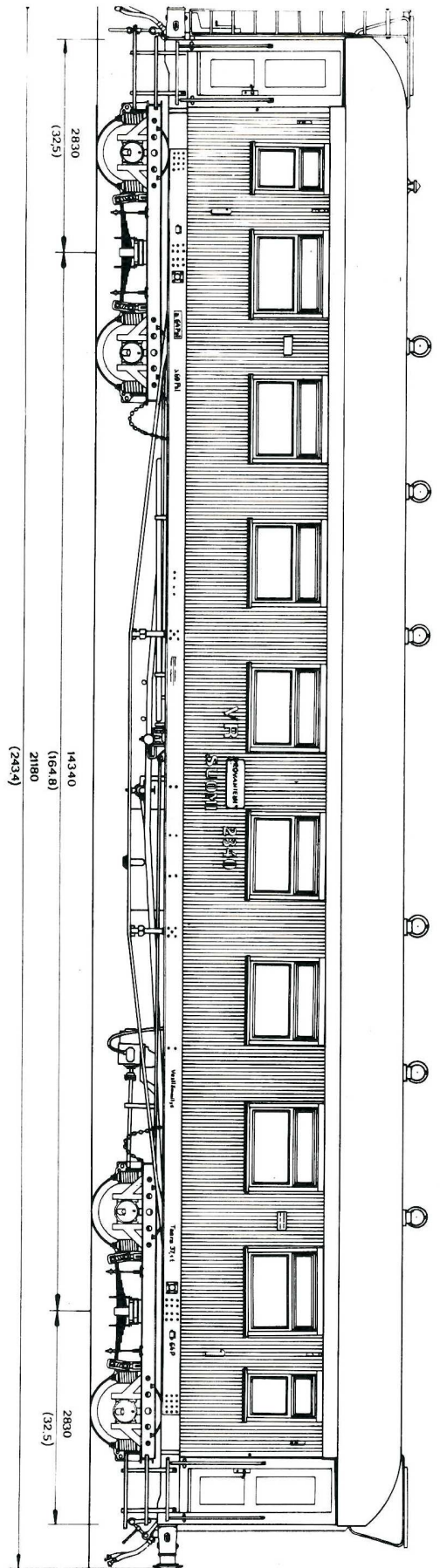
Hartsivaluosat:

- A12-telisivu (4 kpl)
- Telisovitin (2 kpl)
- Jarrusylinteri (1 kpl)
- Alkaaliparistolaatikko (1 kpl)
- Ulkoisen sähköpistorasia (1 kpl)
- Kumipalkeet (2 kpl)

Tulostekatto (1 kpl)
Kattohiekkä (1 ps)

RP25/99 levypyöräkerta (4 kpl)
Messinkinen laakerikuppi (8 kpl)
Sorvattu puskinlautanen (2+2)
Kierrejousi (2 kpl)
M2 telinkiinnitysruuvi (2 kpl)
M2 x 8 vaarnaruuvi (3 kpl)
M2 teräsmutteri (3 kpl)
M1,4 sylinterikantaruuvi (6 kpl)
M1,4 messinkimutteri (6 kpl)
M2 teräsruuvi (2 kpl)
M2 messinkimutteri (2 kpl)
0,45 mm:n pehmeä metallilanka (generaattori)
0,3 mm:n uushopea/messinkilanka (käsijarrukotelo)
0,5 mm:n uushopea/messinkilanka (generaattori)
0,13 mm:n kirkas polystyreenimuovi (3 kpl)
Siirtokuvat (3 kpl)
Symoba-lähikytkinmekanismi (2+2 kpl)
Hiuspinnit (3 kpl)
Kokoonpano-ohje (cd-levy)





VR

1. LK. PÄIVÄVAUNU

SARJA Ci

NROT 2336 - 2343

1

Maalausta vaille valmis vaununkori

2

Vaunun katto

Sovita vaunun hiekoitettua kattoä paikalleen, katon täytyisi mennä vähän korin reunoista yli, mutta ei liikaa.



3

Vaunumerkinnät

Vaunumerkinnät asetetaan aina kiiltävän maalipinnan päälle. Tällöin siirtokuvien läpinäkyvä kantokalvo ei näy lakkauksen jälkeen (tämän laatikon kuvat ovat jo mattalakusta vaunusta).

Ci-vaunun vaunumerkinnät selviävät oheisista kuvista. Merkinnät ovat muuten samat kuin Ei-vaunuissa, paitsi myös 1. luokan merkinnät ovat vaunun sivuseinissä.

Kokoamisohjeen sivulla 90 on Ci-vaunun piirustus.



4

Vaunumerkinnät

Vaunun numero on myös eteiskomeroiden syvennysten faskialistoissa.

Huom! Kuvat ovat Em-makuuvaunusta, mutta numeroiden paikat ovat samat molemmissa vaunuissa.



5

Vaunun lakkaus

Siirtokuvien ja yksityiskohtien liimaamisen jälkeen vaunu lakataan täysin himmeällä eli mattalakalla.

Lakka suojaa ja kiinnittää siirtokuvat sekä antaa vaunulle oikean kiiltoasteen.

Erittäin hyvä lakka on autojen maalaukseen tarkoitettu kaksikomponenttilakka.

Tavalliset pienoismallilakat sopivat myös hyvin tarkoitukseen.

Lakkaa myös telit ja päätypalkeet mattalakalla.



6

Päätypalkeen asentaminen

Liimaa päätypalje paikalleen palkeen ja vaunun lakkauksen jälkeen.

Ennen palkeen asentamista liimaa palkeen ikkunalasit palkeen sisäpuolelta.

Palkeessa on kohdistustapit, jotka kohdistavat palkeen oikealle paikalle.

Vaunupäädyn törmäysraudat menevät päätypalkeen hahloihin.

Liimaa päätypalje pikaliimalla eteiskomeron sisäpuolelta kohdistutappien ympäriltä.

Katso päätypalkeiden asentamisesta myös kokoamisohjeen sivulta 25, laatikoista nro 61-62.



7

Päätypalkeen asentaminen



8

Valmis Ci-päivävaunu - hurraa!



9

Valmis Ci-päivävaunu - hurraa!

